



Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Πολυτεχνική Σχολή
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών: Προστασία
Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη



Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία:
Τα Ρέματα της Θεσσαλονίκης: Χωρική και Υδραυλική
Θεώρηση



Μεταπτυχιακός Φοιτητής: Σταύρος Τσουμαλάκος

Επιβλέπων Καθηγητής: Καθηγητής Δρ. Κωνσταντίνος Λ. Κατσιφαράκης

Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος 2017

Ευχαριστίες

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμότατα τον Καθηγητή μου, Δρ. Κωνσταντίνο Λ. Κατσιφάρακη, ο οποίος με τη συνεχή ενθάρρυνση, καθοδήγηση καθώς και με τα πολύτιμα και εποικοδομητικά σχόλια του, με βοήθησε να ολοκληρώσω την παρούσα διπλωματική εργασία.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την Καθηγήτρια, Δρ. Ευαγγελία Αθανασίου, του Τμήματος Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, η οποία στα πρώτα στάδια της παρούσας εργασίας με καθοδήγησε και με ενθάρρυνε στη συγγραφή της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμότατα την Καθηγήτρια μου, Δρ. Ελισάβετ Θωίδου, του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, η οποία από τα πρώτα στάδια της φοιτητικής μου πορείας στο Α.Π.Θ., μου έμαθε να γράφω και να σκέφτομαι επιστημονικά και ακαδημαϊκά.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους Κυρίους Νικό Μούκο και Πανταζή Κετικίδη της Ε.Υ.Δ.Ε. Ύδρευσης, Αποχέτευσης και Επεξεργασίας Λυμάτων Θεσσαλονίκης, οι οποίοι μου παρείχαν πρόσβαση στα αρχεία της Ε.Υ.Δ.Ε. Θεσσαλονίκης.

Ολοκληρώνοντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την αγάπη, τη στήριξη και τη συμπαράσταση τους, όλα αυτά τα χρόνια.

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της σημασίας και του ρόλου των ρεμάτων στον σύγχρονο αστικό ιστό. Ως περιοχή μελέτης έχει επιλεγεί ο Δήμος Θεσσαλονίκης (με βάση τα διοικητικά όρια), καθώς πρόκειται για έναν πυκνοδομημένο χώρο, μέσα στον οποίο βρίσκονται «κρυμμένα» αρκετά ρέματα. Από υδρολογική άποψη, μελετάται η διάρθρωση των ρεμάτων όπως και η αναγνώριση αυτών στο χώρο. Ταυτόχρονα, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα υδραυλικά τους χαρακτηριστικά και διερευνώνται οι ιδιαιτερότητες, τις οποίες μπορεί να έχει το κάθε ένα ξεχωριστά. Από την πλευρά του χωρικού σχεδιασμού, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο βαθμό ένταξης των στοιχείων αυτών (φυσικών ή τεχνητών), τόσο σε επίπεδο πολεοδομικού, όσο και σε επίπεδο αστικού σχεδιασμού. Πιο συγκεκριμένα, διερευνάται η αξιοποίηση των ρεμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης, σε επίπεδο γειτονιάς (τοπικό επίπεδο), όσο και σε επίπεδο πόλης ευρύτερα. Τέλος, επιχειρείται η ανάδειξη των ρεμάτων, ως καίριων παραγόντων για την επίτευξη της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης στη Θεσσαλονίκη του σήμερα, μέσα από την ολοκληρωμένη διαχείρισή τους.

Abstract

This paper attempts an integrated approach to the importance and the role of streams in the modern urban fabric. As a study area, the Municipality of Thessaloniki has been selected (based on its administrative boundaries), as it is a densely-built site in which several streams are “hidden”. From a hydraulic point of view, the structure of the streams, as well as their identification in the particular space, are also studied. At the same time, particular emphasis is placed on their hydraulic features and the peculiarities that each one may have. From the point of view of spatial planning, emphasis is also placed on the degree of integration of these elements (natural or artificial) both at the level of urban planning and that of urban design. More specifically, the exploitation of streams is being explored, so as to improve living conditions, at a neighborhood level (local level) and at a city level. Finally, an attempt is being made to promote streams as key factors for the achievement of sustainable urban development in the Thessaloniki of today, through an integration of their management.

Περιεχόμενα

Περίληψη	2
Abstract	3
Περιεχόμενα.....	4
Πίνακας Περιεχομένων Εικόνων	6
Πίνακας Περιεχομένων Χαρτών	8
1. Εισαγωγή	9
Μέρος Α : Θεωρητικό Υπόβαθρο	11
2. Κλιματική Αλλαγή: Πόλεις και Ρέματα.....	11
3. Ρέματα: φυσικός και τεχνητός χώρος	13
3.1. Τα ρέματα ως στοιχεία του περιβάλλοντος: έννοιες και ορισμοί.....	13
3.2. Η σημασία των ρεμάτων στον αστικό χώρο	14
3.3. Διαχείριση ρεμάτων στον αστικό χώρο: Μια πιο σύγχρονη αντίληψη	15
4. Γεωμετρικά και Υδραυλικά Χαρακτηριστικά Ρεμάτων στο Αστικό Περιβάλλον	16
5. Παραδείγματα αξιοποίησης ρεμάτων και ποταμών στον αστικό χώρο.....	19
5.1. Το παράδειγμα του Rio Manzanares στη Μαδρίτη	19
5.2. Το παράδειγμα του Πηνειού στη Λάρισα	22
Μέρος Β: Περίπτωση Μελέτης: Ρέματα στον Δήμο Θεσσαλονίκης	24
6. Τα ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης.....	24
6.1. Υπερτοπικής Σημασίας Ρέματα	25
6.1.1. Περιφερειακή Τάφρος	25
6.2. Ρέματα Τοπικού Χαρακτήρα	36
6.2.1. Ρέμα Ρήγα Φεραίου	36
6.2.2. Δυτικά Τείχη Θεσσαλονίκης.....	38
6.2.3. Ρέμα Ευαγγελίστριας	41
6.2.4. Ρέματα Ελευθερών και Μάτση ή Ρέμα Σαράντα Εκκλησιών	44
6.2.4.1. Ρέμα ή Κλάδος Ελευθερών	44
6.2.4.2. Ρέμα ή Κλάδος Μάτση	45
6.2.4.3. Ένωση Ρεμάτων Ελευθερών και Μάτση	47
6.2.5. Ρέμα Δόξης	48
6.2.6. Ρέμα Ορτανσίας	53
6.2.7. Ρέμα Τυπά.....	60

7. Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης των ρεμάτων της περιοχής μελέτης	62
7.1. Η Περιφερειακή Τάφρος.....	63
7.2. Τα Αφανή Ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης.....	64
7.3. Τα Ρέματα Δόξης και Ορτανσίας.....	65
7.4. Συγκριτική Μελέτη του Συνόλου των Ρεμάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης	67
8. Στρατηγική Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των Ρεμάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης.....	68
8.1. Βασικές Αρχές και Στοχεύσεις για τα Ρέματα της Θεσσαλονίκης.....	69
8.2. Η Περιφερειακή Τάφρος ως στοιχείο υπερτοπικής σημασίας.....	71
8.3. Τα ρέματα τοπικής σημασίας.....	74
8.3.1. Τα ρέματα Ν. Τυπά, ο κλάδος Μάτση και η Τάφρος των Δυτικών Τειχών.....	74
8.3.2. Τα ρέματα Δόξης και Ορτανσίας.....	76
9. Συμπεράσματα.....	78
10. Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	80
10.1. Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία.....	80
10.2. Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία.....	82
10.3. Χρήσιμες Ιστοσελίδες.....	82
Παράρτημα I: Εικόνες.....	83
Παράρτημα II: Πίνακες.....	90
Παράρτημα III: Χάρτες Υφιστάμενης Κατάστασης.....	92
Παράρτημα IV: Χάρτες Πρότασης.....	100

Πίνακας Περιεχομένων Εικόνων

Εικόνα 1: Άποψη του ποταμού Manzanares και της περιφερειακής οδού M-30 πριν την επέμβαση.	19
Εικόνα 2: Τμήμα του ποταμού Manzanares μετά την ανάπλαση.	20
Εικόνα 3: Άποψη τμήματος της υπό ανάπλαση περιοχής πριν (αριστερά) και μετά (δεξιά) την επέμβαση.	21
Εικόνα 4: Σχέδιο για την περιοχή του ποταμού Manzanares.	21
Εικόνα 5: Άποψη του Πηνειού σήμερα.	23
Εικόνα 6: Διαμορφωμένος χώρος πρασίνου.	23
Εικόνα 7: Η Περιφερειακή Τάφρος και τμήμα του κύριου αστικού ιστού Θεσσαλονίκης.	26
Εικόνα 8: Το σημείο εισόδου του πρώτου κλάδου της Περιφερειακής Τάφρου.	26
Εικόνα 9: Το σημείο εξόδου της Περιφερειακής Τάφρου από τον Κόμβο της Τούμπας.	27
Εικόνα 10: Η ένωση των δύο κλάδων της Περιφερειακής Τάφρου.	28
Εικόνα 11: Η γέφυρα στην προέκταση της οδού Πausανία.	29
Εικόνα 12: Η γέφυρα της οδού Γ. Λαμπράκη.	30
Εικόνα 13: Άποψη από το εσωτερικό της κοίτης της Τάφρου στα κατάντη της οδού Γ. Λαμπράκη.	31
Εικόνα 14: Άποψη της Τάφρου και του μονοπατιού που έχει διαμορφωθεί κατά μήκος της οδού Δ. Τσέλιου.	32
Εικόνα 15: Η διάβαση της οδού Χ. Περραιβού στο ύψος της κοίτης της Τάφρου.	32
Εικόνα 16: Η πεζογέφυρα της οδού Γ. Πραϊδή.	33
Εικόνα 17: Η Τάφρος στο σημείο της Καμάρας Πυλαίας.	34
Εικόνα 18: Η γέφυρα της οδού Ν. Πλαστήρα και η Περιφερειακή Τάφρος (Άποψη από τα κατάντη).	35
Εικόνα 19: Άποψη της Περιφερειακής Τάφρου προς τα κατάντη από τη γέφυρα της οδού Βεργίνας.	35
Εικόνα 20: Τα ρέματα τοπικού χαρακτήρα.	36
Εικόνα 21: Η έναρξη του γραμμικού χώρου πρασίνου στην οδό Ρ. Φεραίου.	37
Εικόνα 22: Άποψη της οδού Κασίμη από την οδό Καυκάσου.	38
Εικόνα 23: Η ένωση των οδών Μετεώρων και Αυρηλιανής.	39
Εικόνα 24: Άποψη των Δυτικών Τειχών και της τάφρου από την οδό Αγ. Δημητρίου.	40
Εικόνα 25: Άποψη του ρέματος Ευαγγελίστριας από την οδό Αγαθουπόλεως.	41
Εικόνα 26: Η διάσπαση του ορίου της οδού Αγαθουπόλεως στην οδό Σκοπέλου.	42
Εικόνα 27: Το γήπεδο στο οποίο διακόπτεται η πορεία του ρέματος.	43
Εικόνα 28: Άποψη του δεύτερου κλάδου από το ύψος της οδού Όχι.	43
Εικόνα 29: Τμήμα της παλαιότερης παραρρυμίας περιοχής στην οδό Κωνσταντινουπόλεως.	44
Εικόνα 30: Η ένωση των οδών Β. Μεσολογγίτη και Π. Λεβαντή.	45
Εικόνα 31: Η απόληξη του ρέματος στην οδό Σκουφά.	46

Εικόνα 32: Άποψη του ρέματος από την ένωση των οδών Τρίτης Σεπτεμβρίου και Σ. Κυριακίδη.	47
Εικόνα 33: Τμήμα της παλαιάς κοίτης του ρέματος.	48
Εικόνα 34: Πανοραμική εικόνα του δεύτερου κλάδου του ρέματος Δόξης.	49
Εικόνα 35: Άποψη των αυθαίρετων κατασκευών στην περιοχή Νησάκι.	50
Εικόνα 36: Η απόληξη της οδού Κ. Ελευθεριάδου και το φρεάτιο φόρτισης.	51
Εικόνα 37: Η πεζογέφυρα στην προέκταση της οδού Γ. Τζοβαρόπουλου.	52
Εικόνα 38: Το σημείο υπογειοποίησης του ρέματος στην οδό Νέας Εγνατίας.	53
Εικόνα 39: Το σημείο εισόδου του ρέματος Ορτανσίας στην απόληξη της οδού Ν. Μπελογιάννη.	54
Εικόνα 40: Το κανάλι στο Δημοτικό Γυμναστήριο Τριανδρίας.	55
Εικόνα 41: Άποψη της οδού Οσίας Φιλοθέης και τμήματος του ρέματος στα κατάντη αυτής.	56
Εικόνα 42: Το σημείο έναρξης του διευθετημένου τμήματος του ρέματος Ορτανσίας.	57
Εικόνα 43: Άποψη του κυκλικού κόμβου της οδού Διογένους.	58
Εικόνα 44: Το γήπεδο καλαθοσφαίρισης εντός της κοίτης του ρέματος.	59
Εικόνα 45: Άποψη του ρέματος προς τα κατάντη από την πεζογέφυρα στην προέκταση της οδού Πέρδικα.	60
Εικόνα 46: Άποψη του ρέματος από την οδό Β. Όλγας.	61
Εικόνα 47: Άποψη της κοίτης και της αδιαμόρφωτης όχθης του ρέματος Ν. Τυπά. ..	61
Εικόνα 48: Συγκέντρωση υδάτων στο τμήμα της οδού Ανθέων.	75
Εικόνα 49: Η πορεία της Τάφρου μετά την είσοδο της στο Π.Σ.Θ.	83
Εικόνα 50: Κενά οικοπέδα στον αστικό ιστό προς την Π.Τ.	83
Εικόνα 51: Ο χώρος πρασίνου στην ένωση των οδών Επιδαύρου και Βιζύης.	84
Εικόνα 52: Χώροι πρασίνου και αναψυχής.	84
Εικόνα 53: Σκαρίφημα τμήματος του ρέματος Ευαγγελίστριας μετά την ένωση των δύο κλάδων.	85
Εικόνα 54: Το σημείο διέλευσης του ρέματος κάτω από την οδό Ζαγοράς.	85
Εικόνα 55: Άποψη της οδού Κ. Ελευθεριάδου (ή Μίγγα) και του υποστηρικτικού τοιχίου της οδού Κατσιμίδα.	86
Εικόνα 56: Η πεζογέφυρα στο ύψος της κοίτης του ρέματος Δόξης.	86
Εικόνα 57: Η απόληξη της οδού Αγ. Μαρίνας.	87
Εικόνα 58: Η ξύλινη γέφυρα.	87
Εικόνα 59: Το κτίριο στην ένωση των οδών Θάσου και Διογένους.	88
Εικόνα 60: Άποψη του Κτιριακού Συγκροτήματος της Υφανέτ και της πυκνής βλάστησης του ρέματος από την οδό Παπάφη.	88
Εικόνα 61: Άποψη του πεζόδρομου στα κατάντη της οδού Θ. Χαρίση.	89

Πίνακας Περιεχομένων Χαρτών

Χάρτης 1: Υφιστάμενη Κατάσταση Περιφερειακής Τάφρου	92
Χάρτης 2: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Ορτανσίας.....	93
Χάρτης 3: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Δόξης	94
Χάρτης 4: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Τυπά.....	95
Χάρτης 5: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Σαράντα Εκκλησιών	96
Χάρτης 6: Υφιστάμενη Κατάσταση Τάφρου Δυτικών Τειχών.....	97
Χάρτης 7: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Φεραίου	98
Χάρτης 8: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Ευαγγελίστριας.....	99
Χάρτης 9: Χάρτης Πρότασης Πρώτου Μέρους Περιφερειακής Τάφρου.....	100
Χάρτης 10: Χάρτης Πρότασης Δεύτερου Μέρους Περιφερειακής Τάφρου	101
Χάρτης 11: Χάρτης Πρότασης Τρίτου Μέρους Περιφερειακής Τάφρου.....	102
Χάρτης 12: Χάρτης Πρότασης Τρίτου Μέρους Περιφερειακής Τάφρου.....	103
Χάρτης 13: Χάρτης Πρότασης Ρέματος Σαράντα Εκκλησιών	104
Χάρτης 14: Χάρτης Πρότασης Ρέματος Τυπά.....	105
Χάρτης 15: Χάρτης Πρότασης Ρέματος Δόξης	106
Χάρτης 16: Χάρτης Πρότασης Ρέματος Ορτανσίας.....	107

1. Εισαγωγή

Τα ρέματα στον ελληνικό χώρο και ιδίως στα αστικά κέντρα αποτέλεσαν στοιχεία που παρακάμπτονταν ή και αγνοούνταν πολλές φορές κατά τον σχεδιασμό μιας περιοχής. Ωστόσο, πολύ σύντομα η παράκαμψη και η καταπάτηση των στοιχείων αυτών, δημιούργησε σημαντικά προβλήματα. Το φαινόμενο αυτό έγινε πολύ πιο έντονο στον αστικό χώρο. Η μείωση ή ακόμη και η πλήρης εξαφάνιση του φυσικού χώρου των ρεμάτων στο βωμό της ταχύτατης ανοικοδόμησης, ήταν η κύρια αιτία που οδήγησε στην αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων. Ταυτόχρονα, η πλήρης στεγανοποίηση του εδάφους με τη δημιουργία υποδομών αλλά και η χρήση αδιαπέρατων υλικών ενέτειναν σημαντικά τη μείωση της κατείδυσης των υδάτων και την απορρόφηση τους από το έδαφος (Κατσιφαράκης, 2013). Πρακτικές στεγανοποίησης του εδάφους ακολουθήθηκαν αρκετές φορές και εντός της κοίτης των ελάχιστων πλέον ρεμάτων, επηρεάζοντας σημαντικά τον υδραυλικό τους ρόλο. Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργήθηκε ένας ακόμη παράγοντας που ωθούσε στην αύξηση της συχνότητας των πλημμυρικών φαινομένων, αυτή τη φορά όχι μόνο εντός της περιοχής των ρεμάτων αλλά και σε μια ευρύτερη ζώνη περιμετρικά αυτών.

Σήμερα, στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης αλλά και σε μια προσπάθεια αντιμετώπισης προβλημάτων υπερτοπικού και παγκόσμιου χαρακτήρα (π.χ. αύξηση συχνότητας εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων), δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στον επαναπροσδιορισμό πολλών ζητημάτων σχετικών με την οργάνωση και διαχείριση του χώρου της πόλης. Ένα από τα ζητήματα αυτά είναι και η αναζωογόνηση ξεχασμένων φυσικών στοιχείων, που για δεκαετίες παρήκμαζαν συνεχώς, όπως είναι η περίπτωση των ρεμάτων. Ταυτόχρονα, τα ρέματα σήμερα, χάρη στην περιοδική ή συνεχή παρουσία νερού, αποτελούν σημαντικό πνεύμονα πρασίνου, καθώς παρουσιάζουν σημαντική βλάστηση, μέσα στον αστικό ιστό. Σε πυκνοδομημένες περιοχές μάλιστα, η παρουσία των ρεμάτων συμβάλει σημαντικά στον αερισμό των περιοχών αυτών και στη μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας (Αθανασίου, 2015). Ο δημόσιος χώρος σύμφωνα με τους Θωΐδου και Φουτάκη (2015), μπορεί να αξιοποιηθεί ως στοιχείο της βιώσιμης πόλης. Με βάση το σκεπτικό αυτό, τα ρέματα ως δημόσιος και ελεύθερος χώρος, μπορούν με τη σειρά τους να αποτελέσουν βασικό πυλώνα της βιώσιμης πόλης.

Για τους λόγους αυτούς επιχειρείται στην παρούσα διπλωματική εργασία μια ολοκληρωμένη προσπάθεια καταγραφής, ανάλυσης, αξιολόγησης και διαχείρισης των ρεμάτων εντός του Δήμου Θεσσαλονίκης. Ειδικότερα, στο πρώτο μέρος της εργασίας δομείται το θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με την έννοια των ρεμάτων και τον ρόλο αυτών στο δομημένο ή και αστικό περιβάλλον. Στη συνέχεια ακολουθεί η διερεύνηση των υδραυλικών και γεωμετρικών χαρακτηριστικών των ρεμάτων. Το πρώτο μέρος, ολοκληρώνεται με την παρουσίαση δύο παραδειγμάτων από τον ευρωπαϊκό και τον ελληνικό χώρο. Στο δεύτερο μέρος που αποτελεί και τον κύριο κορμό της εργασίας αναλύονται τα χωρικά και υδραυλικά χαρακτηριστικά οχτώ ρεμάτων που αναπτύσσονται εντός των ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης. Ειδικότερα τα ρέματα

αυτά είναι: η Περιφερειακή Τάφρος, το ρέμα Ρ. Φεραίου, η Τάφρος των Δυτικών Τειχών της πόλης, το ρέμα Ευαγγελίστριας, Σαράντα Εκκλησιών (κλάδοι Ελευθερών και Μάτση), το ρέμα Δόξης, το ρέμα Ορτανσίας και το ρέμα Ν. Τυπά. Ακολούθως, πραγματοποιείται η αξιολόγηση των στοιχείων αυτών στο χώρο, όπως επίσης και οι πιέσεις τις οποίες τα στοιχεία αυτά έχουν δεχτεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Η εργασία ολοκληρώνεται με τη δόμηση προτάσεων διαχείρισης, τόσο για το σύνολο των ρεμάτων όσο και για το κάθε ένα ξεχωριστά.

Μέρος Α : Θεωρητικό Υπόβαθρο

2. Κλιματική Αλλαγή: Πόλεις και Ρέματα

Πολλές πόλεις σήμερα, έχουν αναπτύξει στρατηγική ανθεκτικότητας, είτε σε δημοτικό είτε σε υπερκείμενο διοικητικό επίπεδο. Η στρατηγική ανθεκτικότητας αναδεικνύει τη σημασία των ανοιχτών και πράσινων χώρων στο σύγχρονο αστικό ιστό, ο οποίος είναι εκτεθειμένος στις ολοένα και αυξανόμενες μεταβολές του κλίματος (City of Thessaloniki, 2017). Σημαντικό απόθεμα τέτοιου τύπου χώρων, στις σύγχρονες πόλεις, αποτελούν τα ρέματα. Η εμφάνιση ξαφνικών βροχοπτώσεων με μεγάλη ένταση αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα υπερχείλισης των ρεμάτων. Σε αυτό συμβάλλουν κατά κύριο λόγο δύο αιτίες. Η πρώτη σχετίζεται με την αποτυχία του δικτύου αποχέτευσης να απομακρύνει τα όμβρια ύδατα έγκαιρα, προκαλώντας συσσώρευση. Αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο, στην ανεπαρκή χωρητικότητα του συστήματος είτε λόγω λανθασμένου αρχικού σχεδιασμού ή και λειτουργίας, όπως επίσης και στην κακή κατάσταση στην οποία βρίσκεται η υποδομή. Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται η υποδομή μπορεί να επιδεινωθεί λόγω της αστικής ανάπτυξης ή και της αλλαγής των χρήσεων γης εκτός του κύριου αστικού κορμού και ιδίως στις αγροτικές περιοχές (EEA, 2016). Η δεύτερη σχετίζεται με την υπερχείλιση κάποιου παρακείμενου ποταμού ή ρέματος, με αποτέλεσμα να πλημμυρίζει μέρος ή το σύνολο της λεκάνης απορροής πριν από την έξοδο. Τα νερά της βροχόπτωσης που απορροφούνταν ή επιβραδύνονταν προηγουμένως από τις φυτεμένες εκτάσεις, απορρέει επιφανειακά πάνω σε αδιαπέρατη επιφάνεια. Το φαινόμενο γίνεται πιο έντονο σε ιδιαίτερα πυκνοκατοικημένα αστικά κέντρα, όπου ενδέχεται να προκύψουν σοβαρές πλημμύρες.

Ωστόσο, διαφοροποίηση υφίσταται στις πλημμύρες, όσον αφορά την πηγή του νερού απορροής, όπως επίσης και την ένταση και τη διάρκεια των σχετικών βροχοπτώσεων. Οι πόλεις που βρίσκονται σε ορεινές περιοχές μπορούν να επηρεαστούν από αρκετούς τύπους πλημμυρών, όπως οι πλημμύρες που προκύπτουν από την ταχεία συσσώρευση απορροών από τις υψηλότερες ανάντη περιοχές. Παγκοσμίως η πλειονότητα των πόλεων βρίσκεται προς τα κατώτερα άκρα των λεκανών απορροής και στις παράκτιες περιοχές, με αποτέλεσμα να καθίστανται ευάλωτες σε διάφορα είδη πλημμύρας και μερικές φορές σε συνδυασμό αυτών. Στο δομημένο ή και αστικό περιβάλλον, οι αδιαπέρατες επιφάνειες διαταράσσουν τον φυσικό κύκλο του νερού και αυξάνουν το ρυθμό με τον οποίο το νερό φθάνει στο δίκτυο αποστράγγισης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τον κορεσμό του συστήματος και την αύξηση των φαινομένων πλημμύρας, όπως αναφέρθηκε προηγούμενα. Με τη μεταβολή του κλίματος και τη συνεχόμενη επέκταση των πόλεων, οι έντονες πλημμύρες έχουν γίνει συχνότερες τις τελευταίες δεκαετίες. Ως αποτέλεσμα επηρεάζεται σημαντικά η ποιότητα της ζωής στις αστικές περιοχές, καθώς προκαλούνται βλάβες στις υποδομές και διακόπτεται η οικονομική δραστηριότητα (IPCC, 2012).

Πολλές πόλεις αντιμετωπίζουν τακτικά προβλήματα διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας. Οι ευρωπαϊκές πόλεις αντιμετωπίζουν προκλήσεις από τη μεταβολή του κλίματος, οι οποίες αυξάνουν τον κίνδυνο της πλημμύρας στα αστικά κέντρα. Για τον λόγο αυτό, θα πρέπει να εξασφαλιστούν οι κατάλληλες πορείες απορροής κατά την εκπόνηση νέων αναπτυξιακών σχεδίων και τον καθορισμό της χωρητικότητας των αστικών αποστραγγιστικών συστημάτων. Αυτό θα συμβάλει στην ενίσχυση της

ανθεκτικότητας των αστικών κέντρων σε μελλοντικά φαινόμενα πλημμύρας και στη μείωση των κοινωνικών και οικονομικών τους επιπτώσεων. Στις περιοχές όπου τα κτίρια βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με τα ρέματα ή ακόμη και μέσα στην κοίτη τους, ο κίνδυνος πλημμύρας αντιμετωπίστηκε στο παρελθόν, είτε με επένδυση μέρους της κοίτης (συνήθως με σκυρόδεμα), ώστε να αυξηθεί η παροχευτικότητα, είτε με τη μετατροπή τους σε κλειστούς οχετούς. Ο περιορισμός του ρέματος με αυτόν τον τρόπο προκαλούσε και εξακολουθεί να προκαλεί προβλήματα στη συντήρησή του, όπως επίσης και στην ικανότητα του να αντιμετωπίσει ξαφνικές και μεγάλης έντασης βροχοπτώσεις. Συνήθως, στη μελέτη των έργων αυτών χρησιμοποιούνταν περίοδοι επαναφοράς πλημμύρας της τάξης των 20 - 30 ετών (EEA, 2016). Τα στατιστικά στοιχεία από παλαιότερα έτη, όμως, μπορεί να μην ανταποκρίνονται στις σημερινές συνθήκες, εξαιτίας των μεταβολών στο κλίμα. Έτσι τα σχέδια διαχείρισης πρέπει να προνοήσουν για τη δημιουργία χώρου για τα πλημμυρικά ύδατα, όπου αυτό είναι δυνατό, μέσα από δράσεις αποκατάστασης των ρεμάτων (American Rivers, 2013).

Ένας τρόπος για να αντιμετωπιστούν οι ξαφνικές πλημμύρες στις πόλεις είναι η αποκατάσταση των ποταμών και των ρεμάτων, μέσα από διαδικασίες σχεδιασμού σε διάφορα χωρικά επίπεδα. Ο σχεδιασμός, η λειτουργία και η συντήρηση των αστικών ρεμάτων, καθώς και η μορφή επέκτασης των σύγχρονων αστικών κέντρων, αποτελούν μεταβλητές που μπορούν να ελεγχθούν και να επηρεαστούν από υπερκείμενα επίπεδα σχεδιασμού. Τα μέτρα για την προστασία και αποκατάσταση των φυσικών περιοχών, μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο καταστροφών από πλημμύρες, ιδίως σε τμήματα της πόλης που μπορούν να χαρακτηριστούν ως πιο ευάλωτα. Οι πόλεις έχουν τη δυνατότητα με την αξιοποίηση πληθώρας λύσεων, να γίνουν πιο ανθεκτικές στα πλημμυρικά φαινόμενα. Οι λύσεις αυτές περιλαμβάνουν τη δημιουργία πράσινων υποδομών για την πιο άμεση απομάκρυνση και αποστράγγιση υδάτων αλλά και τον πιο κατάλληλο αστικό ή πολεοδομικό σχεδιασμό. Με βάση το τελευταίο προτείνεται και η αξιοποίηση πιο πράσινων λύσεων, όπως είναι η παροχή περισσότερου χώρου στα ρέματα. Ταυτόχρονα, τίθενται ζητήματα βιώσιμης αστικής αποστράγγισης και διαχείρισης των όμβριων υδάτων, με στόχο τη μείωση του ρυθμού αποστράγγισης αλλά και του όγκου απορροής (EEA, 2016).

Η μορφή που έχουν λάβει σήμερα οι πόλεις σε συνδυασμό με την υποδομή που τις συνοδεύει, καθιστούν εξαιρετικά δύσκολη την εφαρμογή μέτρων όπως η διεύρυνση των πλημμυρικών περιοχών και η αναδιαμόρφωση των αστικών ρεμάτων. Η αυξημένη συχνότητα και ένταση των πλημμυρών, καθιστά επιτακτική την ανάγκη για μέτρα μείωσης του κινδύνου καταστροφών σε πολλές ευρωπαϊκές πόλεις. Οι πόλεις θα πρέπει να ενσωματώσουν πράσινες και μπλε υποδομές, τόσο στο εσωτερικό τους, όσο και στην περιφέρεια τους, προκειμένου να γίνουν ανθεκτικές (IPCC, 2012). Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από πάρκα, λίμνες, ποτάμια και ρέματα. Έτσι θα δοθεί η δυνατότητα στους ανθρώπους να επανασυνδεθούν με τη φύση, παρά τη συνεχιζόμενη αστική ανάπτυξη και επέκταση.

3. Ρέματα: φυσικός και τεχνητός χώρος

3.1. Τα ρέματα ως στοιχεία του περιβάλλοντος: έννοιες και ορισμοί

Τα ρέματα αποτελούν φυσικές πτυχώσεις της επιφάνειας της γης, οι οποίες αποτελούν δίοδο διαφυγής του βρόχινου νερού. Ειδικότερα, με βάση τον Ν. 4258/2014, ως ρέματα ή υδατορέματα, χαρακτηρίζονται: «οι φυσικές ή διευθετημένες διαμορφώσεις της επιφάνειας του εδάφους που είναι κύριοι αποδέκτες των υδάτων της επιφανειακής απορροής και διασφαλίζουν τη διόδυσή τους προς άλλους υδάτινους αποδέκτες σε χαμηλότερες στάθμες». Στην περίπτωση μελέτης η χαμηλότερη αυτή στάθμη είναι ο Θερμαϊκός Κόλπος. Αξίζει να σημειωθεί, ότι στην έννοια του υδατορέματος δεν περιλαμβάνονται τα εγχειοβελτιωτικά έργα, όπως είναι οι αρδευτικές και αποστραγγιστικές τάφροι. Στο ίδιο μήκος κύματος, κινούνται και τα μικρά υδατορέματα. Πρόκειται για «επιφανειακές πτυχώσεις του εδάφους που είναι αποδέκτες των υδάτων της επιφανειακής απορροής, με έκταση λεκάνης απορροής μικρότερης ή ίσης του 1 τχιλ., όταν βρίσκονται εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίων πόλεως ή μικρότερης ή ίσης των 0,5 τχιλ όταν βρίσκονται εντός ορίων οικισμών ή σχεδίων πόλεως» (Ν. 4258/2014).

Παράλληλα με την έννοια του ρέματος, αναπτύσσονται και άλλες σχετικές με το θέμα έννοιες, οι οποίες συμβάλλουν στην ολοκληρωμένη προσέγγιση και διαχείριση του ρέματος. Πιο συγκεκριμένα, η κοίτη αποτελεί: «τη φυσική ή διευθετημένη διαμόρφωση του εδάφους στην οποία ρέει μόνιμα ή περιοδικά το νερό του υδατορέματος», αντίστοιχα ως όχθη ορίζεται: «η γραμμή που ενώνει τα άνω άκρα κάθε πρανούς της κοίτης, όπου αυτή αποτελεί διακριτό μορφολογικό στοιχείο του περιβάλλοντος χώρου του υδατορέματος» (Ν. 4258/2014). Στον ίδιο νόμο, ορίζεται η ζώνη υδατορέματος ως «η εδαφική περιοχή που περικλείεται από τις οριογραμμές του υδατορέματος». Πολύ σημαντική χαρακτηρίζεται η διαδικασία της διευθέτησης ενός υδατορέματος. Πρόκειται ουσιαστικά για επέμβαση στο υδατόρεμα, με την εκτέλεση έργων που στόχο έχουν τη βελτίωση των συνθηκών ροής, τη μείωση των κινδύνων από πλημμύρες και τον έλεγχο των διαβρώσεων και των αποθέσεων φερτών υλικών. Στη διευθέτηση ενός υδατορέματος εντάσσονται έργα εκτροπής αυτού, όπως επίσης και η αντικατάσταση του με κλειστό ή ανοιχτό τεχνικό έργο στην ίδια ή διαφορετική θέση.

Τα ρέματα χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσονται τα εφήμερα ρέματα που έχουν νερό μόνο κατά την χρονική διάρκεια της βροχόπτωσης. Η δεύτερη κατηγορία αναφέρεται στους χείμαρρους, που χαρακτηρίζονται από την εποχικότητα (όσον αφορά την ύπαρξη ή μη νερού) και την ορμητική ροή του νερού. Στην τρίτη κατηγορία εντάσσονται οι ποταμοί, οι οποίοι σε αντίθεση με τις δύο προηγούμενες κατηγορίες, χαρακτηρίζονται από συνεχή ροή, η οποία ωστόσο υφίσταται διακυμάνσεις, ανάλογα με την εποχή. Η λειτουργία των ρεμάτων, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, ανεξαρτήτως της κατηγορίας στην οποία εντάσσονται. Αυτό διότι λειτουργούν ως αγωγοί στον κύκλο του νερού, αλλά και στην επαναφόρτιση των υπόγειων υδάτων. Πέρα από τη συμμετοχή τους στον κύκλο του νερού, αξίζει να σημειωθεί ότι αποτελούν ταυτόχρονα διαδρόμους για τη διατήρηση της άγριας ζωής. Τα ρέματα συμμετέχουν στη σύνδεση των κατακερματισμένων βιοτόπων και στη συντήρηση της βιοποικιλότητας, καθώς αποτελούν διάδρομο διασύνδεσης αυτών.

Επομένως δεν πρόκειται για μια απλή διέξοδο των όμβριων υδάτων προς χαμηλότερα υψομετρικά επίπεδα, αλλά για ένα σύστημα το οποίο δέχεται και δημιουργεί αλληλεπιδράσεις με το περιβάλλον του. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι τα ρέματα αποτελούν στοιχεία ενός ευρύτερου δικτύου επιφανειακών ρευμάτων νερού, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους και δημιουργούν το υδρογραφικό δίκτυο μιας περιοχής.

3.2. Η σημασία των ρεμάτων στον αστικό χώρο

Το μεγαλύτερο μέρος των πόλεων παγκοσμίως είναι χτισμένο πάνω σε ποτάμια ή σε ρέματα. Η αλληλεπίδραση, λοιπόν, των λειτουργιών των πόλεων αυτών με το υδάτινο στοιχείο είναι ιδιαίτερα σημαντική και μακροχρόνια. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα ρέματα διαμόρφωσαν τη γεωμορφολογία αλλά και το τοπίο της περιοχής από την οποία διέρχονται (EEA, 2016), ενώ πολλές φορές μάλιστα επηρέασαν τον τρόπο με τον οποίο αναπτύχθηκαν οι πόλεις. Τις τελευταίες δεκαετίες αποτέλεσαν συχνά το επίκεντρο συζητήσεων για την αναγέννηση και αναζωογόνηση των πόλεων αυτών. Ωστόσο, δεν προηγήθηκε σε όλες τις περιπτώσεις, εξαρχής, ο κατάλληλος σχεδιασμός, προκειμένου να υπάρξει μια ισόρροπη διαχείριση μεταξύ φυσικού και τεχνητού περιβάλλοντος. Σε αυτή την κατάσταση συνέβαλε σημαντικά η άναρχη αστικοποίηση και η χωρίς όρους δόμηση, φαινόμενα τα οποία εντάθηκαν σημαντικά κατά το β' μισό του 20^{ου} αιώνα, ιδίως στον μεσογειακό χώρο (Giannakourou, 2005). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, οι πόλεις πέρα από τις θετικές επιδράσεις που δέχτηκαν, από την παρουσία των ρεμάτων, να δέχονται και τις αρνητικές επιπτώσεις αυτών.

Από τη δεκαετία του '80 στα περισσότερα μέρη της δυτικής και βόρειας Ευρώπης, υπήρξε μια σειρά προγραμμάτων και δράσεων για την αποκατάσταση και επανένταξη των ποταμών αλλά και των ρεμάτων στις αστικές περιοχές. Κύρια στόχευση όλων αυτών των προγραμμάτων ήταν η δημιουργία νέων ανοιχτών χώρων και η αναδιαμόρφωση της εικόνας των πόλεων, οι οποίες είχαν χάσει σε μεγάλο βαθμό την επαφή τους με το φυσικό τοπίο. Για τον λόγο αυτό τα ρέματα και οι ποταμοί αποτέλεσαν χάρη στη μορφή τους, τα πλέον κατάλληλα στοιχεία για την αλλαγή της όψης μιας πόλης και εύφορο έδαφος για τη σύνδεση του φυσικού με το δομημένο/τεχνητό περιβάλλον (EEA, 2016). Ωστόσο σήμερα, τα ρέματα που βρίσκονται μέσα στις πόλεις αντιμετωπίζουν μια σειρά σημαντικών προβλημάτων. Το πρώτο πρόβλημα έγκειται στην ποσότητα του νερού, όπου γίνεται λόγος για αυξημένη επιφανειακή απορροή κατά τα ακραία καιρικά φαινόμενα και ταυτόχρονη αδυναμία διείσδυσης, με αποτέλεσμα την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων. Πέρα από την ποσότητα επηρεάζεται σημαντικά και η ποιότητα του νερού, με την απόρριψη λυμάτων ή ακόμη και σκουπιδιών στα ρέματα, όπως επίσης και την αυξημένη απορροή από διαπεράστες επιφάνειες (π.χ. δρόμοι). Το νερό αυτό, με τη σειρά του, θα υποβαθμίσει πιθανόν και τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα, όσο και τις κατάντη περιοχές, από τις οποίες θα διέλθει (American Rivers, 2013).

Ένα ακόμη πρόβλημα με το οποίο έρχονται αντιμέτωπα τα αστικά ρέματα είναι οι μεταβολές στη δομή των ρεμάτων και ιδίως στις όχθες αυτών. Οι φυσικές όχθες αντικαθίστανται από τεχνητούς τοίχους, που διαταράσσουν τη σύνδεση μεταξύ του ρέματος και της γύρω περιοχής. Ενώ δεν είναι λίγες οι φορές, που το ρέμα υπογειοποιείται τελείως. Έτσι υφίστανται και γεωμορφολογικές επιπτώσεις, καθώς τα αστικά ρέματα δε διαβρώνουν πλέον τις όχθες τους, ή αντίστοιχα δε μπορούν να εναποθέσουν σε αυτές ιζήματα και φερτά υλικά από τις ανάντις περιοχές (EEA, 2016). Ως απόρροια αυτών, γίνεται λόγος για αλλοίωση της μορφολογίας της περιοχής από την οποία διέρχονται. Με αυτόν τον τρόπο προκαλείται ένα ακόμη πολύ σοβαρό πρόβλημα στα ρέματα, το οποίο σχετίζεται με την ικανότητα υποστήριξης

της άγριας ζωής, καθώς χάνονται οι φυσικοί διάδρομοι, οι παρόχθιες ζώνες και οι «ενδιάμεσοι σταθμοί». Ακολούθως, με την υλοποίηση έργων απομακρύνεται η παρόχθια βλάστηση και έτσι βλάπτεται σοβαρά η τοπική χλωρίδα, ενώ αυξάνεται σημαντικά η θερμοκρασία τόσο στο ρέμα, όσο και στη γύρω περιοχή (ΕΕΑ, 2016).

3.3. Διαχείριση ρεμάτων στον αστικό χώρο: Μια πιο σύγχρονη αντίληψη

Τα έργα αποκατάστασης των ρεμάτων προσφέρουν μια ευκαιρία για μελλοντικό πολεοδομικό σχεδιασμό στα πλαίσια της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης. Η χρησιμότητα των έργων αυτών, αναγνωρίζεται από πολλούς ερευνητές για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Η έννοια της αποκατάστασης ενός ρέματος σχετίζεται με στόχους, μέτρα αλλά και δράσεις που έχουν ως κύριο μέλημα τους τη βελτίωση της λειτουργίας του ρέματος, αλλά και του περιβάλλοντος χώρου αυτού. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται λόγος για την ανατροπή της συνεχόμενης υποβάθμισης των ρεμάτων από ανθρωπογενείς πιέσεις και την ανάκτηση του συνόλου ή έστω μέρους των λειτουργιών των υδατικών αυτών αποδεκτών. Κατά γενική ομολογία, πολλά σχέδια αποκατάστασης αστικών ρεμάτων δεν αρχίζουν με στόχο τη βελτίωση των υδρόβιων βιολογικών συστημάτων, αλλά ως μέρος έργων αστικής αναγέννησης, που συνδέονται στενά με ρέματα, τα οποία διέρχονται από τις πόλεις. Ωστόσο, εξαιτίας των αλληλεξαρτήσεων που δημιουργούνται μεταξύ των οικοσυστημάτων εντός αλλά και περιμετρικά των ρεμάτων, καθίσταται δύσκολη η πλήρης πραγματοποίηση συνθηκών ίδιων με αυτές που το ρέμα είχε αρχικά (Simsek, 2012).

Πέρα από την αποκατάσταση, πολύ συχνή είναι η πρακτική της επαναφοράς του ρέματος, κατά την οποία γίνεται λόγος για μερική επανασύσταση των λειτουργιών του οικοσυστήματος που διαταράχθηκε από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Η επαναφορά του ρέματος σχετίζεται με στοχεύσεις και μέτρα που απομακρύνουν μέρος, αν όχι το σύνολο, των πηγών όχλησης. Σκοπός της επαναφοράς του ρέματος είναι η σταθεροποίηση του περιβάλλοντος, το οποίο με τη σειρά του μπορεί να υποστηρίξει τη δημιουργία και διατήρηση φυσικού οικοσυστήματος (Simsek, 2012). Στο ίδιο πλαίσιο με τα προηγούμενα κινείται και η πρακτική της αποκάλυψης των ρεμάτων. Πρόκειται για την μετατροπή καλυμμένων - υπογειοποιημένων ρεμάτων (ή τμημάτων αυτών) σε επιφανειακά ρέματα, τα οποία σε προηγούμενες περιόδους είχαν καλυφθεί, έπειτα από ανθρώπινη παρέμβαση. Με αυτόν τον τρόπο το ρέμα συνέχιζε την πορεία του προς την ίδια ή κάποια άλλη κατεύθυνση μέσα από αγωγούς. Αντίστοιχα, κατά την αποκάλυψη η διαδρομή που ακολουθούσε στο παρελθόν το ρέμα επαναφέρεται στην αρχική της θέση, όπου αυτό είναι εφικτό. Σε αντίθετη περίπτωση, δημιουργείται μια νέα δίοδος, η οποία να συμβαδίζει με τη διαμόρφωση που έλαβε ο χώρος, κατά το διάστημα όπου το ρέμα ήταν υπογειοποιημένο. Η αποκάλυψη ενός ρέματος, αν και αποτελεί μέθοδο αποκατάστασης, πρόκειται για μια πιο σύνθετη διαδικασία και δεν ενδείκνυται κυρίως για οικονομικούς λόγους.

Η βελτίωση των αστικών ρεμάτων, συμβάλλει στη μείωση του κινδύνου πλημμύρας, μέσα από την εκπόνηση σχεδίου διαχείρισης των πλημμυρικών φαινομένων. Παράλληλα, δίνεται η ευκαιρία πρόσβασης στο φυσικό περιβάλλον, με τη δημιουργία νέων ανοιχτών χώρων για αναψυχή, όπως επίσης και την ενίσχυση του δικτύου πρασίνου για την άγρια ζωή και τους ανθρώπους. Ένα πολύ σημαντικό ζήτημα είναι η μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας, με την επίτευξη κατάλληλων συνθηκών αερισμού. Ακολούθως, μειώνεται η ρύπανση των αστικών ρεμάτων με την ενσωμάτωση βιώσιμων συστημάτων αποστράγγισης (π.χ. πράσινες

υποδομές) και την αποκατάσταση μολυσμένων περιοχών (American Rivers, 2013). Η επανάκτηση των ρεμάτων μπορεί να έχει ευρύτερες κοινωνικοοικονομικές συνέπειες, καθώς δημιουργείται ένα ελκυστικό περιβάλλον που ενθαρρύνει την αναψυχή, ενισχύει τη σωματική και ψυχική υγεία, εντείνει τις επιχειρηματικές επενδύσεις και τον τουρισμό, σε τοπικό επίπεδο, ενώ αυξάνει και την αξία των ακινήτων.

Στην πιο ολοκληρωμένη διαχείριση των ρεμάτων, σήμερα λαμβάνεται υπόψη και η διαχείριση των αστικών υδάτων ευρύτερα (UN, 2016). Ειδικότερα, πρέπει να καταστεί σαφές ότι τα αστικά λύματα είναι ουσιαστικά πόρος, του οποίου η συλλογή, η επεξεργασία και η τελική εναπόθεση, μπορούν να αποτελέσουν στοιχεία για την ανανέωση του εδάφους (αστικοποιημένου και αγροτικού). Στο ίδιο πλαίσιο, τα όμβρια ύδατα αποτελούν σημαντικό πόρο, με την τροφοδότηση των υπόγειων αλλά και επιφανειακών υδάτων, όπως επίσης και την αναζωογόνηση της χλωρίδας μιας περιοχής (UN, 2016). Σε αυτό, πολύ σημαντικό ρόλο μπορεί να έχουν οι πράσινες και μπλε υποδομές, καθώς συμβάλουν στη συλλογή και ακολούθως την απορρόφηση του νερού από το έδαφος. Με βάση τις υποδομές αυτές δεν υφίσταται μόνο ένα απλό δίκτυο σωληνώσεων και εγκαταστάσεων επεξεργασίας υδάτων, αλλά πολύ έντονη είναι η παρουσία και η συμμετοχή του φυσικού εδάφους και της βλάστησης (American Rivers, 2013). Ταυτόχρονα, το νερό μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί για την κάλυψη διάφορων αναγκών, ανάλογα με το βαθμό της επεξεργασίας που έχει δεχτεί.

4. Γεωμετρικά και Υδραυλικά Χαρακτηριστικά Ρεμάτων στο Αστικό Περιβάλλον¹

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των ρεμάτων στο αστικό περιβάλλον, καθορίζονται από τις αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των δύο τελευταίων στοιχείων. Πιο συγκεκριμένα, «οι πιέσεις που δέχεται ένα ρέμα από το αστικό περιβάλλον και ως αποτέλεσμα αυτού, οι πιέσεις που δέχεται και η λεκάνη απορροής επηρεάζει άμεσα τα πλημμυρικά χαρακτηριστικά του ρέματος, την παροχή αιχμής, το χρόνο συγκέντρωσης, τον πλημμυρικό όγκο και την αξία των περιοχών που πλημμυρίζουν» (Αξαρχή 2013). Με βάση την ίδια πηγή προκύπτει ότι τα συνεχή έργα και η επέκταση των αστικού χαρακτήρα υποδομών, οδηγούν στη μείωση της διαπερατότητας του εδάφους, με την κάλυψη αυτού με αδιαπέρατα υλικά. Το φαινόμενο αυτό έγινε αρκετά έντονο, τις τελευταίες δεκαετίες, όχι μόνο στον περιβάλλοντα χώρο των ρεμάτων, αλλά και εντός της κοίτης αυτών. Πολύ συχνά, το φυσικό έδαφος της κοίτης του ρέματος, αντικαταστάθηκε από το μπετόν (Αξαρχή 2013). Ως απόρροια αυτού, μειώθηκε σημαντικά η δυνατότητα απορρόφησης του βρόχινου νερού από το έδαφος, ενώ αντίθετα αυξήθηκε η ταχύτητα απορροής αυτού στις αδιαπέρατες επιφάνειες.

Το φαινόμενο αυτό, αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο συγκέντρωσης μεγάλων ποσοτήτων νερού σε θέση όπου υφίστανται κακοτεχνίες ή είναι χαμηλής

¹ Στην παρούσα ενότητα αξιοποιούνται ως κύριες βιβλιογραφικές αναφορές τα κείμενα με στοιχεία Κατσιφαράκης Κ.Α. (2017), Αξαρχή (2013) και Ε.Υ.Δ.Ε. (2003) για περισσότερα βλ. βιβλιογραφία.

παροχτευτικότητας ή ακόμη και τη διοχέτευση των υδάτων προς τα κατάντη του ρέματος και όχι την απορρόφηση αυτών τοπικά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πρόκληση πλημμυρικών φαινομένων εντός του αστικού ιστού, εξαιτίας της επιφανειακής απορροής των υδάτων με μεγάλη ταχύτητα. Σήμερα στις αστικές περιοχές καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολη η αναγνώριση των ρεμάτων σε πυκνοδομημένο περιβάλλον. Πιο σύνθητες φαινόμενο είναι ο εντοπισμός ορισμένων μόνο τμημάτων αυτών, αποκομμένα και απομακρυσμένα πολλές φορές το ένα από το άλλο (συχνά το φαινόμενο αυτό εμφανίζεται και σε ένα μόνο ρέμα). Το ίδιο συμβαίνει και στα περισσότερα ρέματα που μελετώνται στην παρούσα εργασία. Εξαιρέση αποτελεί η Περιφερειακή Τάφρος, η οποία, αν και πρόκειται για ένα τεχνητό στοιχείο, αναπτύσσεται στο σύνολο της, στην επιφάνεια του εδάφους. Ακολούθως, η παλαιότερη ύπαρξη ρεμάτων στον χώρο, μπορεί να γίνει αντιληπτή είτε από τη γεωμορφολογία του εδάφους, είτε από τη βλάστηση που αυτός φέρει. Πολύ χαρακτηριστικά παραδείγματα, αποτελούν τόσο το ρέμα Ρήγα Φεραίου, όσο και ο κλάδος Ελευθερών του ρέματος Σαράντα Εκκλησιών, που μελετώνται αναλυτικά σε επόμενη ενότητα.

Για την υδραυλική θεώρηση των ρεμάτων, χρήσιμος είναι ο προσδιορισμός κάποιων βασικών εννοιών, όπως είναι η διατομή, η βρεχόμενη περίμετρος και το βάθος (π.χ. Κατσιφάρκης, 2017). Έτσι, ως διατομή χαρακτηρίζεται «η τομή του αγωγού, που είναι κάθετη στη διεύθυνση ροής», ως βρεχόμενη περίμετρος χαρακτηρίζεται «το μήκος των παρειών του πυθμένα της διατομής του αγωγού, που είναι σε επαφή με το νερό», ενώ ως βάθος χαρακτηρίζεται το «μεγαλύτερο βάθος του νερού στη διατομή». Σύμφωνα με την ίδια πηγή, «η ταχύτητα κατά τη διεύθυνση της ροής δεν είναι η ίδια σε όλα τα σημεία μιας διατομής, ενώ η θέση της μέγιστης ταχύτητας εξαρτάται από το σχήμα της διατομής». Η κατάσταση αλλάζει σημαντικά, ανάλογα με την ανάπτυξη του ρέματος σε φυσικό ή τεχνητό έδαφος, όπως επίσης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που το κάθε ένα έχει.

Στα ρέματα που απαντώνται στο Δήμο Θεσσαλονίκης, η επιφάνεια των ρεμάτων μεταβάλλεται, από σημείο σε σημείο, κατά μήκος του συνόλου της κοίτης αυτών. Πολλές φορές υπάρχει εναλλαγή επιφανειών διαφόρων τύπων, οι οποίες είναι είτε ομαλές χωμάτινες παρειές, είτε φυσικά ρέματα με βλάστηση και ανώμαλες επιφάνειες, είτε λείο σκυρόδεμα ή ακόμη και κανονική τοιχοποιία. Η κατηγοριοποίηση αυτή απαντάται στα ρέματα της Θεσσαλονίκης, με αρκετά συχνή εναλλαγή αυτών και μάλιστα για αποστάσεις λίγων εκατοντάδων μέτρων. Στους τεχνητούς ανοικτούς αγωγούς, οι πιο συχνές διατομές που συναντώνται είναι οι ορθογωνικές και οι τραπεζοειδείς, ακόμη και ρέματα που αναπτύσσονται σε φυσικό έδαφος, πολλές φορές, μπορούν να θεωρηθούν προσεγγιστικά ως τραπεζοειδή (Κατσιφάρκης, 2017).

Τα γεωμετρικά στοιχεία του αγωγού και η φύση των τοιχωμάτων συνδέονται με τη μέση ταχύτητα των υδάτων, έτσι ώστε να λυθούν πρακτικής φύσεως προβλήματα. Η μέση ταχύτητα μπορεί να προσεγγισθεί από τύπο της ακόλουθης μορφής (π.χ. Κατσιφάρκης, 2017):

$$V = C \cdot R_h^x \cdot S^y$$

όπου:

C: εμπειρικός συντελεστής που προκύπτει από τη φύση των παρειών του αγωγού

R: η υδραυλική ακτίνα

S: η κλίση της γραμμής ενέργειας στην εξεταζόμενη διατομή

Ωστόσο, τη συνηθέστερη επιλογή αποτελεί η αξιοποίηση του τύπου του Manning, ο οποίος είναι ο εξής:

$$V = \frac{1}{n} \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

όπου

n: εμπειρικός συντελεστής που σχετίζεται με τη φύση των παρειών του αγωγού

I: η κλίση του πυθμένα

Σύμφωνα με την Ε.Υ.Δ.Ε. (2003), ο υπολογισμός των υδραυλικών στοιχείων, για τα ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης, έγινε κατά κύριο λόγο με τον τύπο του Manning, με συντελεστή n, για τα αδιευθέτητα τμήματα των ρεμάτων ίσο με 0,020 έως 0,040 s/m^{1/3}, για τα χωμάτινα αδιευθέτητα τμήματα ίσο με 0,033 s/m^{1/3}, ενώ για την επένδυση με σκυρόδεμα ίσο με 0,014 έως 0,016 s/m^{1/3}. Ο συντελεστής απορροής C ελήφθη ενιαίος, έτσι στις περισσότερες περιπτώσεις, για τις εξωτερικές λεκάνες είναι της τάξεως του 0,50 έως και 0,70. Πιο αναλυτικά, για τις ορεινές λεκάνες ο συντελεστής απορροής είναι C = 0,60, για τις λοφώδεις C= 0,50 και για τις πεδινές C=0,30. Στο κατοικημένο τμήμα της περιοχής μελέτης, που αποτελεί και το βασικότερο ο συντελεστής απορροής λαμβάνεται από 0,70 έως και 0,80. Στις μελέτες που εκτιμήθηκε διαφορετικός συντελεστής απορροής για κάθε περιοχή, σε μερικές περιπτώσεις έγινε απλή διάκριση περιοχών εντός και εκτός οικισμού, ενώ σε άλλες έγινε πιο σύνθετη διάκριση των εντός σχεδίου περιοχών (πυκνοκατοικημένες, αραιοκατοικημένες ή βιομηχανικές) και των εκτός σχεδίου περιοχών (ορεινές, λοφώδεις, πεδινές) (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003).

5. Παραδείγματα αξιοποίησης ρεμάτων και ποταμών στον αστικό χώρο

5.1. Το παράδειγμα του Rio Manzanares στη Μαδρίτη²

Ένα αρκετά σύγχρονο παράδειγμα επαναπροσδιορισμού του ρόλου των ρεμάτων αλλά και των ποταμών σε αστικό περιβάλλον είναι αυτό του ποταμού Manzanares. Το έργο αυτό εντάσσεται σε μια ευρύτερη προσπάθεια της πόλης της Μαδρίτης, να ανανεώσει την εικόνα της και να αξιοποιήσει στοιχεία του φυσικού της περιβάλλοντος, που έως πρόσφατα υποβαθμίζονταν (Ginprosa Ingeniería Corporation, 2006). Ο ποταμός Manzanares αποτελεί ένα σημαντικό φυσικό υδάτινο στοιχείο, το οποίο διέρχεται κοντά από το κέντρο της Μαδρίτης³. Διαρρέει την πόλη εισερχόμενος από τα βορειοδυτικά, διασχίζοντας το νοτιοδυτικό κομμάτι της, ενώ οριοθετεί τον παλιό οργανικό ιστό της Μαδρίτης. Τη δεκαετία του '70, κατασκευάζεται στο σημείο η εσωτερική περιφερειακή οδός της Μαδρίτης (M – 30) (Εικόνα 1).

Εικόνα 1: Αποψη του ποταμού Manzanares και της περιφερειακής οδού M-30 πριν την επέμβαση.



Πηγή: <http://www.urbanscraper.com/2008/01/plan-especial-ro-manzanares-madrid-ro.html> . Πρόσβαση: 20/09/2017.

Ωστόσο, με την κατασκευή της περιφερειακής οδού, το ποτάμι αποκόπηκε από τη ζωή της πόλης, καθώς ο υπερβολικά μεγάλος φόρτος των αυτοκινήτων, δεν επέτρεπε την προσπέλαση αυτού. Το ποτάμι σε συνδυασμό με την περιφερειακή οδό, αποτελούσαν ένα πολύ ισχυρό όριο, που διαχώριζε το νοτιοδυτικό τμήμα της πόλης,

² Η παρούσα ενότητα βασίζεται σε παρουσίαση που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια ημερίδας του Α.Π.Θ. την Κυριακή, με στοιχεία: Τσουμαλάκος Σ. και Τζιούτζιος Δ. (2012). Για περισσότερα βλ. βιβλιογραφία και τις ιστοσελίδες: <http://www.landezine.com/index.php/2011/04/madrid-rio-by-west8-urban-design-landscape-architecture/> & <https://www.inherit.eu/madrid-rio/>

³ Η απόσταση από την κεντρική πλατεία της Μαδρίτης Puerta de Sol είναι 1,5 χιλιόμετρο.

από τον ιστορικό πυρήνα αυτής. Ταυτόχρονα, αυξήθηκαν σημαντικά τα ατμοσφαιρικά προβλήματα, όπως επίσης και τα προβλήματα ηχορύπανσης, από την παρουσία της οδού στην περιοχή. Παλαιότερα, τα αστικά λύματα, διοχετεύονταν στο ποτάμι, μέσω των αποχετευτικών αγωγών, ενώ η αδυναμία του αποχετευτικού συστήματος της περιοχής να ανταπεξέλθει πολλές φορές σε ακραία γεγονότα, οδηγούσε σε πλημμύρες. Η έκταση στην οποία έγιναν παρεμβάσεις φθάνει τα 2.961 εκτάρια. Το ποτάμι ενώνει τους διαμορφωμένους χώρους πρασίνου στα βόρεια και νότια της πόλης, ενώ ακόμη αποτελεί το συνδετικό κρίκο, σε σημαντικά μνημεία και αξιοθέατα της πόλης (βασίλειο παλάτι, παλαιά σφαγεία κ.ά.). Για τους λόγους αυτούς επιχειρήθηκε η επανάκτηση της παραποτάμιας περιοχής, με σκοπό τη δημιουργία χώρων πρασίνου και αναψυχής για τους κατοίκους της πόλης (Εικόνα 2).

Εικόνα 2: Τμήμα του ποταμού Manzanares μετά την ανάπλαση.



Πηγή: <http://www.urbanscraper.com/2008/01/plan-especial-ro-manzanares-madrid-ro.html> . Πρόσβαση: 20/09/2017.

Στα πλαίσια της επανάκτησης της παραποτάμιας περιοχής, πραγματοποιήθηκε η μετατροπή του ποταμού από διαχωριστικό όριο, σε τόπο συγκέντρωσης των κατοίκων και η επανένταξη αυτού στην καθημερινότητα της πόλης. Οι βασικές στοχεύσεις που συνόδευσαν το σκεπτικό αυτό, ήταν η βελτίωση των υδατικών συνθηκών και η προστασία του ποταμού Manzanares, ενώ η σημαντικότερη παρέμβαση ήταν η υπογειοποίηση της περιφερειακής οδού και η αξιοποίηση του ελεύθερου χώρου που προέκυψε στην επιφάνεια του εδάφους (Εικόνα 3).

Εικόνα 3: Άποψη τμήματος της υπό ανάπλαση περιοχής πριν (αριστερά) και μετά (δεξιά) την επέμβαση.



Πηγή: <http://www.thingsaregood.com/2012/01/16/madrid-turned-a-highway-into-a-park/>. Πρόσβαση: 12/09/ 2017.

Η επέμβαση χωρίστηκε σε δύο στάδια, κατά το πρώτο στάδιο πραγματοποιήθηκε η υλοποίηση της μεγαλύτερης αστικής σήραγγας, ενώ κατά το δεύτερο η υλοποίηση του γραμμικού πάρκου της πόλης. Η σύνδεση με τον αστικό ιστό πραγματοποιήθηκε με την υλοποίηση δικτύου πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων ως συνέχεια του αστικού περιβάλλοντος. Στα πλαίσια του προγράμματος, έγινε μια πολύ σημαντική προσπάθεια επαναοριοθέτησης των οχθών του ποταμού και η μετατροπή αυτών σε χώρους αναψυχής, άθλησης, εκπαιδευτικού προγραμματισμού, πολιτιστικών εκδηλώσεων και εγκαταστάσεων υγιεινής. Οι βασικές αρχές του σχεδιασμού, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, ήταν η επανάκτηση του παραποτάμιου αστικού τμήματος της Μαδρίτης και η διαμόρφωση ενός πιο ελκυστικού περιβάλλοντος για τους κατοίκους και τις δραστηριότητές τους, όπως επίσης και η περιβαλλοντική αναβάθμιση του υφιστάμενου πυκνοδομημένου αστικού ιστού (West 8 Urban Design & Landscape Architecture, 2011) (Εικόνα 4). Αξίζει να σημειωθεί ότι πολύ ενεργή ήταν και η παρουσία των κατοίκων στην εκπόνηση και υλοποίηση ενός πιο ολοκληρωμένου σχεδίου, μέσα από συμμετοχικές διαδικασίες. Η ολοκλήρωση του έργου πραγματοποιήθηκε την άνοιξη του 2011, όταν έγινε η παράδοσή του στο κοινό.

Εικόνα 4: Σχέδιο για την περιοχή του ποταμού Manzanares.



Πηγή: http://www.west8.com/projects/madrid_rio/. Πρόσβαση: 20/09/2017.

Οι επιδράσεις από την πραγματοποίηση του έργου αυτού ήταν πολλές και κατά κύριο λόγο είχαν θετικό πρόσημο. Η πρώτη και ίσως η πιο σημαντική επίδραση, υπό το πρίσμα της παρούσας εργασίας, ήταν η διάσπαση του υδάτινου ορίου της πόλης, που χώριζε την πόλη της Μαδρίτης σε δύο επιμέρους τμήματα. Μετά την επέμβαση, το ποτάμι λειτουργεί πλέον, ως ενοποιητικό στοιχείο και όχι ως όριο, ενώ τη θέση του παλαιού αυτοκινητόδρομου έλαβαν κοινόχρηστοι χώροι και χώροι πρασίνου, αναβαθμίζοντας το αστικό περιβάλλον. Σε πολύ μεγάλο βαθμό συνέβαλε και ο επανασχεδιασμός του δικτύου των Μ.Μ.Μ. για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών, όπως επίσης και η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου αλλά και της συνολικής ηχορύπανσης. Ως απόρροια αυτών, γίνεται λόγος για μια επιτυχημένη επέμβαση εξυγίανσης και αναζωογόνησης του αστικού υδάτινου μετώπου του ποταμού της Μαδρίτης. Το εγχείρημα της ανακατάληψης του ποταμού Manzanares από τους Μαδριλένους επετεύχθη με την ανάπλαση και επανένταξη των υποβαθμισμένων και παραμελημένων αυτών περιοχών και την αποκατάσταση της περιβαλλοντικής ισορροπίας στην ευρύτερη περιοχή. Παρά το γεγονός ότι στον Δήμο Θεσσαλονίκης δεν υφίστανται ποτάμια με συνεχόμενη ροή, εντούτοις η ύπαρξη πολλών ρεμάτων αποτελεί κίνητρο για τη δημιουργία πιο βιώσιμων συνθηκών εντός του αστικού περιβάλλοντος, με την αξιοποίηση των στοιχείων αυτών.

5.2. Το παράδειγμα του Πηνειού στη Λάρισα

Το παράδειγμα του Πηνειού της Λάρισας, αποτελεί μια αρκετά σύγχρονη προσπάθεια επέμβασης σε ελληνικό ποτάμι με συνεχόμενη ροή. Ο Πηνειός αποτελεί τον σημαντικότερο αποστραγγιστικό αγωγό της Θεσσαλίας, ενώ η λεκάνη απορροής του μέχρι την πόλη της Λάρισας είναι 6.200 τ.χιλ. (Κατσιφαράκης, 1994). Αποτελείται από δύο κλάδους, εκ των οποίων ο ένας είναι τεχνητός και κατασκευάστηκε στα τέλη της δεκαετίας του '30 (Αϊβαλιώτου, 2010). Η κατασκευή του δεύτερου κλάδου, πραγματοποιήθηκε για την αποτροπή της εισόδου μεγάλων ποσοτήτων νερού στην πόλη της Λάρισας, με τη δημιουργία αγωγού μήκους 2,3 χιλιομέτρων (Κατσιφαράκης, 1994). Στα τέλη της δεκαετίας του '80, σύμφωνα με τον Κατσιφαράκη (1994), ανατέθηκε σε επιστημονική ομάδα του Α.Π.Θ. η μελέτη διευθέτησης του Πηνειού. Η μελέτη αυτή εντασσόταν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο πολεοδομικής αναβάθμισης του ιστορικού κέντρου της πόλης της Λάρισας. Οι στοχεύσεις που είχαν τεθεί στα πλαίσια της μελέτης αυτής θεωρούνται επίκαιρες μέχρι σήμερα. Ειδικότερα, η αποφυγή πλημμυρών και η εξασφάλιση ελάχιστης στάθμης νερού, είναι δύο στοιχεία που αποτελούν τις βασικές αρχές για το υδραυλικό μέρος της πολεοδομικής αναβάθμισης. Ακολούθως, η διατήρηση της ποιότητας του νερού και η αξιοποίηση του περιβάλλοντος χώρου, διατηρώντας τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κοίτης του ποταμού, προσέδιδαν την πιο ολοκληρωμένη αντιμετώπιση αυτού του υδάτινου στοιχείου. Στο ίδιο πλαίσιο, πρέπει να αναφερθεί ότι το μέσο πλάτος της παραποτάμιας ζώνης είναι 120 μέτρα, ενώ η παραπήνιος περιοχή έχει έκταση 300 στρεμμάτων (Αϊβαλιώτου, 2010).

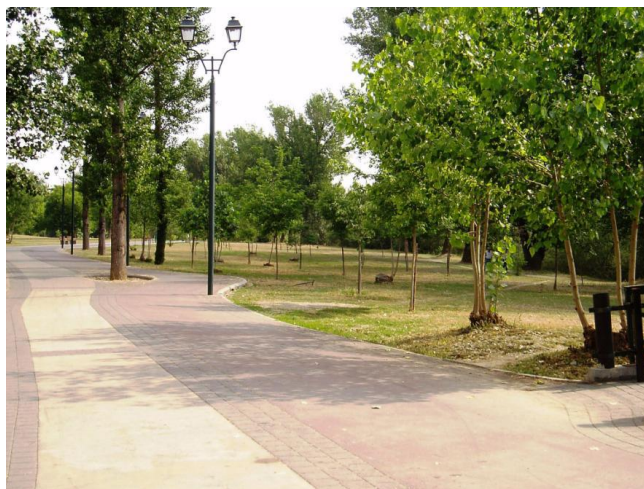
Εικόνα 5: Άποψη του Πηνειού σήμερα.



Πηγή: Αιβαλιώτου, 2010.

Πριν την παρέμβαση, το ποτάμι ήταν πλήρως αποκομμένο από τη ζωή της πόλης. Στόχος, λοιπόν, της παρέμβασης ήταν η ανάδειξη της περιβαλλοντικής σημασίας αλλά και του οικοσυστήματος του ποταμού, όπως επίσης και η αξιοποίηση του φυσικού αυτού στοιχείου από τους κατοίκους της πόλης, για λόγους αναψυχής. Η επίτευξη της ενσωμάτωσης με την πόλη της Λάρισας επετεύχθη με τη δημιουργία ενός δικτύου ενοποιημένων χώρων αναψυχής, πρασίνου και ενδιαφέροντος (π.χ. φρούριο, ποτάμι, αρχαιολογικός χώρος). Από το 1999 έως το 2008 υλοποιήθηκε η πρώτη φάση των έργων, η οποία εντασσόταν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο αναβάθμισης του ιστορικού κέντρου της πόλης της Λάρισας (Γότα, 2013). Έως το 2013, τα έργα διαμορφώσεων που πραγματοποιήθηκαν, καλύπτουν έκταση μήκους 4 χιλιομέτρων και εμβαδόν 110 στρεμμάτων. Η ανάπλαση που πραγματοποιήθηκε αφορούσε τη διαμόρφωση πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων μήκους 2.700 μέτρων, η οποία κατέστησε προσβάσιμη την κοίτη του ποταμού Πηνειού, σε όλη τη διάρκεια του έτους (Δήμος Λαρισαίων, 2013).

Εικόνα 6: Διαμορφωμένος χώρος πρασίνου.



Πηγή: Αιβαλιώτου, 2010.

Ταυτόχρονα, δημιουργήθηκαν ράμπες και πεζογέφυρες, που επιτρέπουν την πρόσβαση από τις παρακείμενες οδούς, αλλά και γειτονικούς χώρους πρασίνου και αναψυχής (π.χ. Πάρκο Αλκαζάρ). Πολύ σημαντική χαρακτηρίζεται επίσης, η προσπάθεια καθαρισμού της παραποτάμιας περιοχής και η φύτευση ανθεκτικών δέντρων. Επιπρόσθετα, η κατασκευή κυκλικού κόμβου στην απόληξη της υπό ανάπλαση περιοχής, συμβάλλει στην αισθητική αναβάθμιση της τελευταίας, με τη δημιουργία νέων χώρων πρασίνου που έχουν διαμορφωθεί παράλληλα με την κοίτη του ποταμού (Δήμος Λαρισαίων, 2013). Τα έργα αυτά άλλαξαν τη σχέση του Πηνειού με την πόλη, καθιστώντας τον ενοποιητικό στοιχείο και χώρο αναψυχής και άθλησης. Ωστόσο, ακόμη και σήμερα πολλά έργα που σχετίζονται με το ποτάμι συνεχίζονται, τόσο για λόγους αναψυχής, όσο και για λόγους αντιπλημμυρικής προστασίας. Ειδικότερα, ολοκληρώνεται η διαμόρφωση πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων μήκους 3.100 μέτρων, όπως επίσης και η παρέμβαση με φυτεύσεις σε έκταση 116 στρεμμάτων. Ο επανασχεδιασμός της παραπήνιας περιοχής σε έκταση 330 στρεμμάτων και η δημιουργία ζώνης πρασίνου με χρήσεις αναψυχής και ψυχαγωγίας, ακολούθησε τις διαδικασίες απαλλοτρίωσης, που πραγματοποιήθηκαν σε τμήματα αυτής. Σήμερα, το ποτάμι του Πηνειού αποτελεί τον σημαντικότερο χώρο πρασίνου για την πόλη με ποσοστό 23,6%, του συνολικού υλοποιημένου πρασίνου (Γότα, 2013). Το παράδειγμα αυτό, προσεγγίζει πολύ περισσότερο την εικόνα που παρουσιάζουν τα ρέματα της Θεσσαλονίκης, αν και στην περίπτωση αυτού η ροή είναι συνεχόμενη.

Μέρος Β: Περίπτωση Μελέτης: Ρέματα στον Δήμο Θεσσαλονίκης

6. Τα ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης⁴

Σύμφωνα με το κείμενο για την ανθεκτικότητα της πόλης της Θεσσαλονίκης (City of Thessaloniki, 2017) προέκυψε ότι τις χρονιές 2009 και 2014, σημειώθηκαν σημαντικές και εκτεταμένες πλημμύρες. Παρά τη γεωμορφολογία του πολεοδομικού συγκροτήματος γενικά, αλλά και του Δήμου Θεσσαλονίκης ειδικότερα, κρίθηκε απαραίτητη η λήψη μέτρων για την ελαχιστοποίηση των πλημμυρικών φαινομένων. Σε επίπεδο μητροπολιτικής περιοχής, αναφέρεται μάλιστα, ότι επτά ρέματα κρίνονται ως πιο ευάλωτα σε πλημμύρες (City of Thessaloniki, 2017). Ταυτόχρονα, γίνεται λόγος για την αδυναμία διαχείρισης των ακραίων πλημμυρικών φαινομένων από το υφιστάμενο αποστραγγιστικό (παντοροϊκό) δίκτυο. Η αδυναμία αυτή, σύμφωνα με το ίδιο κείμενο έγκειται στο γεγονός της αποτυχίας ανταπόκρισης των γκρί υποδομών σε ξαφνικές και ακραίες πλημμύρες (City of Thessaloniki, 2017). Για τους λόγους

⁴ Η παρούσα ενότητα αποτελεί προϊόν της επιτόπιας έρευνας και καταγραφής του μελετητή, ενώ αξιοποιεί ως κύρια βιβλιογραφική αναφορά, την πηγή με στοιχεία Ε.Υ.Δ.Ε. (2003), για περισσότερα βλ. βιβλιογραφικές αναφορές.

αυτούς κρίνεται σημαντικός ο επαναπροσδιορισμός του ρόλου των ρεμάτων, μέσα σε ένα πλήρως αστικοποιημένο περιβάλλον, όπως είναι αυτό του Δήμου Θεσσαλονίκης.

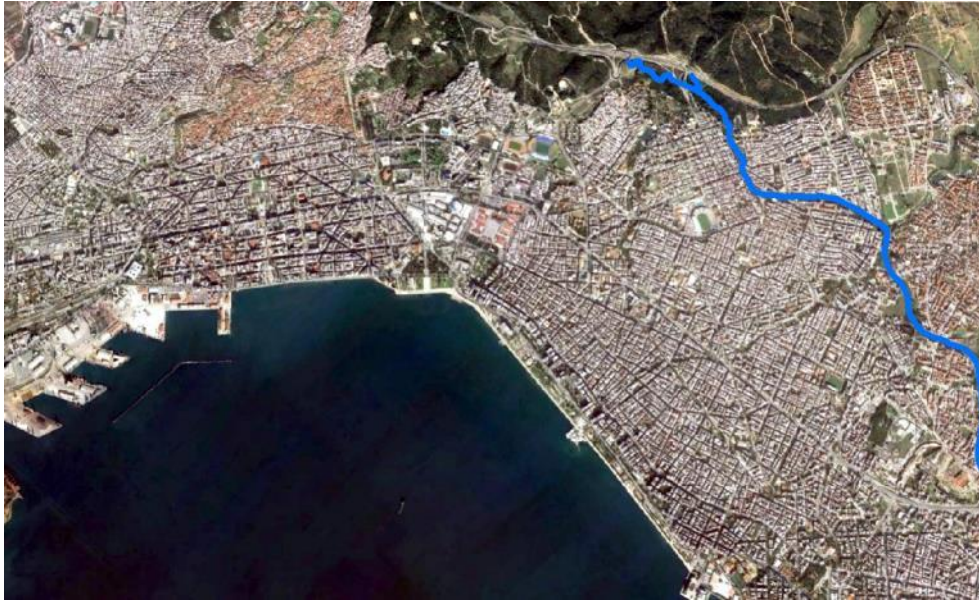
Τα ρέματα που διέρχονται από τον Δήμο Θεσσαλονίκης και μελετώνται, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, χωρίζονται σε δυο κατηγορίες. Οι κατηγορίες αυτές αποτελούν στοιχείο διαχωρισμού που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Η κατηγοριοποίηση αυτή σχετίζεται με την έκταση που καλύπτουν τα ρέματα (γεωχωρικό κριτήριο) όπως επίσης και με τους Δήμους που εξυπηρετούν (διοικητικό κριτήριο), εκτός του Δήμου μελέτης. Ως απόρροια αυτών οι δυο κατηγορίες είναι τα ρέματα υπερτοπικής σημασίας και τα ρέματα τοπικού χαρακτήρα. Η τελευταία αυτή κατηγορία συγκεντρώνει και το μεγαλύτερο μέρος των υπό μελέτη ρεμάτων. Η καταγραφή και ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στα ρέματα της παρούσας εργασίας, έγινε ακολουθώντας τη ροή των ρεμάτων αυτών από τα ανάντη προς τα κατόντη.

6.1. Υπερτοπικής Σημασίας Ρέματα

6.1.1. Περιφερειακή Τάφρος

Η Περιφερειακή Τάφρος (Π.Τ.) αποτελεί ουσιαστικά το μοναδικό υπερτοπικής σημασίας τεχνητό ρέμα, το οποίο διέρχεται από τον Δήμο Θεσσαλονίκης. Η συνολική της έκταση φτάνει τα 9 χιλ. και η πορεία που ακολουθεί είναι από Βορρά προς Νότο (ΟΡΘΕ, 2010). Στο μεγαλύτερο της μέρος είναι τεχνητή, ενώ αξιοποιεί τις κοίτες παλαιότερων φυσικών ρεμάτων, με χαρακτηριστικό παράδειγμα, το τμήμα του παλαιού ρεματος της Τούμπας (ή αλλιώς ρέμα Πολυγνώτου) (Χάρτης 1 Παράρτημα III). Η ονομασία της ως Περιφερειακής Τάφρου, προέκυψε από την εκτροπή των ρεμάτων, που προηγουμένως διέρχονταν από τον αστικό ιστό, προς το ανατολικό άκρο του ΠΣΘ. Ο ρόλος της Π.Τ. είναι η απομάκρυνση των υδάτων, από μια λεκάνη απορροής έκτασης 39.825 στρεμμάτων. Διέρχεται από τους Δήμους Θεσσαλονίκης, Πυλαίας – Χορτιάτη και Καλαμαριάς, όπου και καταλήγει στον Θερμαϊκό Κόλπο. Η Π.Τ. δέχεται τα ύδατα από τις ανάντις λεκάνες απορροής 6 ρεμάτων, αποφορτίζοντας τα ρέματα εκείνα, που διέρχονται από το εσωτερικό του αστικού κορμού της Θεσσαλονίκης. Πιο συγκεκριμένα, τα ρέματα αυτά είναι το ρέμα Ορτανσίας, το ρέμα Τούμπας, το ρέμα Μαλακοπής ή Σταγειρίτη, το ρέμα Ελαιορέματος ή Κυβερνείου, το ρέμα Χαλίλ Ντερέ και το ρέμα Κυψέλη ή Αλλατίνη (ΟΡΘΕ, 2010). Ορισμένες από τις ενώσεις αυτές, πραγματοποιούνται εντός των ορίων του Δήμου μελέτης, ενώ τμήματα των ρεμάτων αναγνωρίζονται ακόμη και σήμερα στο πυκνοδομημένο αστικό περιβάλλον.

Εικόνα 7: Η Περιφερειακή Τάφρος και τμήμα του κύριου αστικού ιστού Θεσσαλονίκης



Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

Η Περιφερειακή Τάφρος εισέρχεται στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης, μέσω του ομώνυμου Δήμου, από την περιαστική δασική έκταση του Σεϊχ Σου. Πιο συγκεκριμένα, η είσοδος στο δομημένο – αστικοποιημένο περιβάλλον πραγματοποιείται στο ύψος της Περιφερειακής Οδού στον Κόμβο της Τριανδρίας (προέκταση της οδού Κατσιμίδα) (Εικόνα 8). Πρόκειται για τον πρώτο κλάδο της Π.Τ., ο οποίος ανακουφίζει το �έμα Ορτανσίας, που αναπτύσσεται μεταξύ των συνοικιών της Τριανδρίας και της Τούμπας, και θα μελετηθεί σε επόμενο κεφάλαιο. Το σημείο εισόδου είναι το ανώτερο υψομετρικά τμήμα της Π.Τ., το οποίο ωστόσο εξακολουθεί να αναπτύσσεται σε δασική έκταση, παρά το γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της γης που περικλείεται από την Περιφερειακή Οδό είναι δομημένο.

Εικόνα 8: Το σημείο εισόδου του πρώτου κλάδου της Περιφερειακής Τάφρου



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Η πορεία της Π.Τ. για αρκετή απόσταση είναι παράλληλη με την Περιφερειακή Οδό, σε αντίθεση όμως με την τελευταία ακολουθεί τη γεωμορφολογία του εδάφους (Εικόνα 49 Παράρτημα Ι). Ακόμη, η Τάφρος είναι τεχνητή με επένδυση τραπεζοειδούς διατομής, ενώ παράλληλα με αυτήν, αναπτύσσεται μεγάλη χωμάτινη οδός, προσβάσιμη για οχήματα. Σε απόσταση περίπου 550 μέτρων από το σημείο εισόδου, η Π.Τ. εφάπτεται με τον Κόμβο της Τούμπας (προέκταση της οδού Διαγόρα) στην Περιφερειακή Οδό, ενώ εξακολουθεί να διέρχεται από την δασική περιοχή του Σεϊχ Σου (Εικόνα 9). Στο σημείο αυτό καταλήγει και η παράλληλη με την Τάφρο χωμάτινη οδός, η οποία ενώνεται, πλέον με την οδό Διαγόρα.

Εικόνα 9: Το σημείο εξόδου της Περιφερειακής Τάφρου από τον Κόμβο της Τούμπας



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Μετά τη διέλευση κάτω από τον Κόμβο της Τούμπας, η Π.Τ. συνεχίζει την πορεία της προς Νότια για λίγα μέτρα ακόμη και στη συνέχεια ενώνεται με δεύτερο κλάδο που προέρχεται από την εκτός της Περιφερειακής Οδού, περιστατική δασική έκταση του Σεϊχ Σου. Ο δεύτερος αυτός κλάδος, αναπτύσσεται σε κατώτερο υψομετρικά επίπεδο, από τον πρώτο και διαθέτει τσιμεντένια τραπεζοειδή διατομή. Η ένωση των δυο πραγματοποιείται με τη μορφή τεχνητού καταρράκτη και την πτώση των υδάτων από τον πρώτο στον δεύτερο κλάδο (Εικόνα 10). Αξίζει να σημειωθεί ότι ο δεύτερος κλάδος, αναπτύσσεται και αξιοποιεί την παλαιά κοίτη του ρέματος της Τούμπας, εντάσσοντας την, στο κύριο κορμό της Π.Τ. Το τεχνητό αυτό τμήμα της Π.Τ., συνεχίζει για λίγα ακόμη μέτρα μετά την ένωση, ακολουθώντας πάντα την κοίτη του ρέματος της Τούμπας. Πολύ σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι στο σημείο της ένωσης, αν και γίνεται λόγος για δασική έκταση, ο χώρος εκατέρωθεν των όχθων, λαμβάνει τις πρώτες λειτουργίες του, καθώς υφίσταται διαμορφωμένος χώρος αναψυχής, όπως επίσης και το 20^ο Σύστημα Δασοπροσκόπων Τ.Ε. Τούμπας.

Εικόνα 10: Η ένωση των δύο κλάδων της Περιφερειακής Τάφρου.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

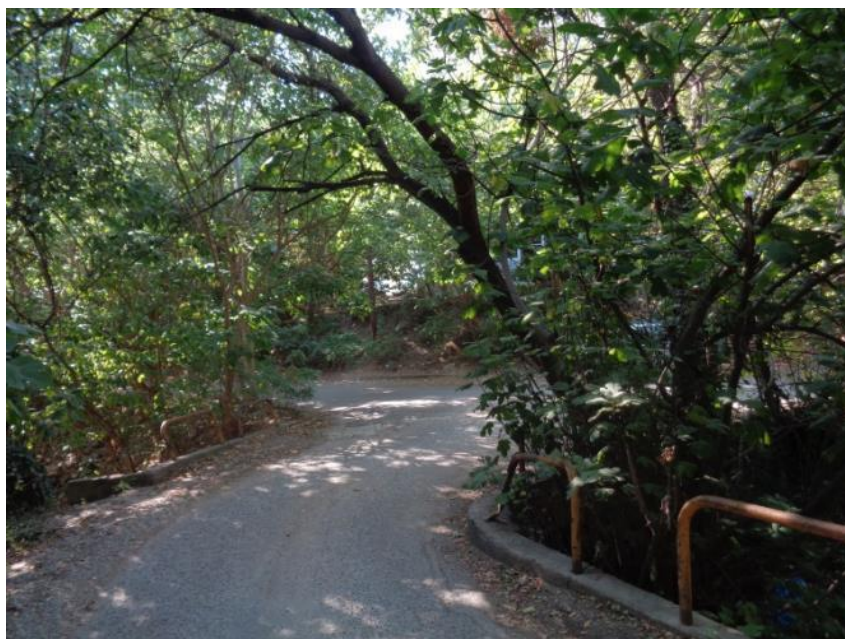
Στη συνέχεια, η Π.Τ. ακολουθεί καθοδική πορεία για απόσταση περίπου 850 μέτρων σε φυσική χαράδρα, μέχρι την οδό Γ. Λαμπράκη. Στην έκταση αυτή των 850 μέτρων, η Π.Τ. εισάγεται πλέον στον κύριο αστικό ιστό της Θεσσαλονίκης. Ωστόσο, η σημαντική υψομετρική διαφορά που υφίσταται ανάμεσα στη φυσική κοίτη και το δομημένο περιβάλλον εκατέρωθεν της Τάφρου, καθιστά την τελευταία αποκομμένη από το αστικό σύνολο. Ως απόρροια αυτού, η Π.Τ. έφτασε σήμερα να αποτελεί το φυσικό όριο – σύνορο μεταξύ της περιοχής της Άνω Τούμπας και της περιοχής της Μαλακοπής και όχι ο συνδετικός κρίκος των δύο. Το φαινόμενο της αποκοπής της Τάφρου εντείνεται περαιτέρω από την πλευρά του δομημένου περιβάλλοντος, με τη δημιουργία πρόχειρων χώρων στάθμευσης, αλλά και της ύπαρξης φράχτη σε διάφορα σημεία, για λόγους προστασίας, με αποτέλεσμα να διακόπτεται αρκετές φορές ακόμη και η θέαση της Τάφρου. Πιο σημαντική ωστόσο, χαρακτηρίζεται η αυθαίρετη δόμηση που αναπτύχθηκε τις προηγούμενες δεκαετίες και στις δυο όχθες της Τάφρου, μειώνοντας σημαντικά και τη δυνατότητα πρόσβασης, αλλά και τη θέαση αυτής.

Το φαινόμενο αυτό γίνεται πιο φανερό στη δυτική όχθη της Τάφρου κατά μήκος της οδού Πολυγνώτου⁵. Στην ανατολική όχθη της Τάφρου (περιοχή Μαλακοπής), πέρα από την αυθαίρετη δόμηση, ο χώρος έλαβε και άλλες χρήσεις, στις απολήξεις των καθετών ως προς αυτήν οδών. Ειδικότερα, στην οδό Κισσού αλλά σε πολύ μεγάλο υψόμετρο σε σχέση με την κοίτη της Τάφρου, χωροθετείται νεκροταφείο (Δημοτικό Κοιμητήριο Μαλακοπής). Σε απόσταση δυο οικοδομικών τετραγώνων, σε χαμηλότερο υψομετρικά επίπεδο, αλλά πάντα κατά μήκος των οχθών της Τάφρου, στην απόληξη της οδού Καβείρων χωροθετούνται σχολικές εγκαταστάσεις (77^ο Δημοτικό Σχολείο και 23^ο Νηπιαγωγείο Θεσσαλονίκης). Λίγα μόλις μέτρα πριν από τη γέφυρα της οδού Γ. Λαμπράκη, πραγματοποιείται η πρώτη σύνδεση της Άνω Τούμπας με την περιοχή της Μαλακοπής και μάλιστα στο ύψος της κοίτης της

⁵ Από την οδό Πολυγνώτου έχει λάβει την ονομασία του το κομμάτι αυτός της Περιφερειακής Τάφρου (και παλαιότερα το ρέμα Τούμπας).

Τάφρου. Η σύνδεση αυτή επιτυγχάνεται με μικρή γέφυρα προσβάσιμη για οχήματα, ως προέκταση της οδού Πausανία, που εισέρχεται στην Τάφρο από την περιοχή της Μαλακοπής (Εικόνα 11). Στο σημείο αυτό, εκατέρωθεν της Τάφρου, έχουν διαμορφωθεί χώροι στάθμευσης, που εξυπηρετούν τις ανάγκες των κατοίκων της περιοχής. Από την πλευρά της Άνω Τούμπας, η υψομετρική διαφορά ανάμεσα στην Τάφρο και την παράλληλη προς αυτήν οδό Πολυγνώτου, εξομαλύνεται με δύο οδούς προσβάσιμες για οχήματα (οδοί Αμμουλιανής και Πεντέλης). Ωστόσο, η Τάφρος εξακολουθεί να είναι αποκομμένη από τη ζωή και τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στη γύρω περιοχή.

Εικόνα 11: Η γέφυρα στην προέκταση της οδού Πausανία.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Στην οδό Γ. Λαμπράκη, παρατηρείται σημαντική υψομετρική διαφορά της κοίτης της Τάφρου σε σχέση με το επίπεδο κίνησης πεζών και οχημάτων στη γέφυρα. Το στοιχείο αυτό εντείνει την αίσθηση της πλήρους αποκοπής της Τάφρου από τη ζωή της περιοχής. Επιπλέον, η θέαση της Τάφρου επιτυγχάνεται μόνο από το κέντρο της γέφυρας, λόγω της υψηλής και πυκνής βλάστησης που έχει αναπτυχθεί εκατέρωθεν της πρώτης. Η οδός Γ. Λαμπράκη, αποτελεί τον πρώτο σημαντικό οδικό άξονα, τον οποίο συναντάει η Τάφρος εντός του αστικού ιστού της Θεσσαλονίκης. Πρόκειται για κύρια αρτηρία, η οποία ενώνει τη συνοικία της Τούμπας, όπως επίσης και τμήμα του Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη με την οδό Νέα Εγνατία (Κ. Καραμανλή) και κατ' επέκταση με το ιστορικό κέντρο της Θεσσαλονίκης. Η αρτηρία αυτή συγκεντρώνει λειτουργίες κέντρου γειτονιάς, οι οποίες διακόπτονται από τη διέλευση της Τάφρου, καθώς αποτελεί ένα φυσικό όριο όπως αναφέρθηκε προηγούμενα (Εικόνα 12). Στο ίδιο πλαίσιο, αξίζει να σημειωθεί ότι η Τάφρος εξακολουθεί να αξιοποιεί τη φυσική κοίτη του παλαιού ρέματος της Τούμπας. Το φυσικό έδαφος επιτρέπει την

κατείδυση του νερού στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα και όχι την απλή διέλευση του νερού από το σημείο και τη διοχέτευσή του προς τα κατάντη.

Εικόνα 12: Η γέφυρα της οδού Γ. Λαμπράκη.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Λίγα μόλις μέτρα από τη γέφυρα της οδού Γ. Λαμπράκη, η Π.Τ. πραγματοποιεί την πρώτη σημαντική στροφή εντός του αστικού ιστού της Θεσσαλονίκης, μέχρι τη γέφυρα της οδού Βιζύης. Το τόξο που σχηματίζεται, μήκους περίπου 350 μέτρων, μεταβάλλει την κατεύθυνση της Τάφρου, προς τα νοτιοανατολικά του αστικού ιστού. Με αυτόν τον τρόπο, πραγματοποιήθηκε εκτροπή της παλαιάς κοίτης του ρέματος της Τούμπας, η οποία προηγουμένως συνέχιζε την πορεία της, έως την οδό Νέα Εγνατία. Το τόξο αυτό, αν και προέκυψε έπειτα από ανθρώπινη επέμβαση, αξιοποιεί το φυσικό έδαφος (Εικόνα 13), ενώ αν και η υψομετρική διαφορά μειώνεται σημαντικά, εξακολουθεί να υφίσταται. Το στοιχείο αυτό γίνεται αντιληπτό τόσο από τις παρακείμενες οδούς, όσο και από το ύψος των πολυκατοικιών που έχουν κτιστεί, κατά μήκος της Τάφρου, όπως επίσης και την απόσταση από την κοίτη αυτής. Οι πολυκατοικίες αυτές αποτελούν ένα τεχνητό φράγμα και δημιουργούν την αίσθηση του φαραγγιού, καθώς το ύψος τους φτάνει αρκετές φορές τους πέντε ορόφους, αν δεν τους ξεπερνάει. Η εικόνα του φαραγγιού διακόπτεται σημειακά, σε κενά οικοπέδα ή σε μικρά ξέφωτα στο επίπεδο του δρόμου (Εικόνα 50 Παράρτημα Ι), τα οποία ωστόσο καταλαμβάνονται και αξιοποιούνται από τα οχήματα σαν χώροι στάθμευσης. Λίγο πριν τη γέφυρα της οδού Βιζύης, κατά μήκος της Π.Τ. διαμορφώνεται ο πρώτος πεζόδρομος, που αποτελεί την πρώτη προσπάθεια ένταξης της Τάφρου στον αστικό

ιστό. Ο πεζόδρομος λειτουργεί υποστηρικτικά ως προς παρακείμενη σχολική εγκατάσταση (Τενεκεδένιο Νηπιαγωγείο), αλλά η κύρια χρήση του είναι η αναψυχή.

Εικόνα 13: Άποψη από το εσωτερικό της κοίτης της Τάφρου στα κατάντη της οδού Γ. Λαμπράκη.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Στο σημείο ένωσης των οδών Βιζύης και Επιδαύρου και για απόσταση 50 μέτρων, η Τάφρος δεν είναι ορατή στην επιφάνεια του εδάφους, εξαιτίας των δύο γεφυρών που συγκλίνουν (γέφυρα οδού Βιζύης και γέφυρα οδού Επιδαύρου). Το τριγωνικό κενό που δημιουργείται, έχει αξιοποιηθεί ως χώρος πρασίνου (Εικόνα 51 Παράρτημα Ι). Ακολουθώντας, με την έξοδο της Τάφρου, από τη γέφυρα της οδού Επιδαύρου, διαμορφώνεται υψηλό ανάχωμα για απόσταση 900 μέτρων, κατά μήκος της νότιας (και νοτιοδυτικής στη συνέχεια) όχθης της Τάφρου, στην οδό Δ. Τσέλιου. Το ανάχωμα δημιουργήθηκε από υλικό που προέκυψε κατά τη διάνοιξη της Τάφρου και εναποτέθηκε στη μια όχθη αυτής. Σήμερα στο ανάχωμα αυτό έχει αναπτυχθεί βλάστηση, η οποία συγκρατεί τα πρανή της Τάφρου, διατηρώντας την κοίτη αυτής. Το ύψος του αναχώματος σε συνδυασμό με την υψηλή και πυκνή βλάστηση που έχει αναπτυχθεί σε αυτό, εμποδίζουν τη θέαση της Τάφρου, όχι μόνο από το επίπεδο της προαναφερθείσας οδού, αλλά και από ύψος 2 ορόφων των παρακείμενων κτιρίων, κατά μήκος αυτής. Το ανάχωμα έχει αξιοποιηθεί για λόγους αναψυχής με τη δημιουργία πεζοδρόμου, στην κορυφή αυτού και δεύτερου φυσικά διαμορφωμένου μονοπατιού, σε χαμηλότερο υψομετρικά επίπεδο προς την πλευρά της κοίτης (Εικόνα 14).

Εικόνα 14: Άποψη της Τάφρου και του μονοπατιού που έχει διαμορφωθεί κατά μήκος της οδού Δ. Τσέλιου.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στο σημείο αυτό, μόνο η μια όχθη της Τάφρου (και πιο συγκεκριμένα τα πρανή αυτής), έχει αναπτυχθεί ως γραμμικός χώρος αναψυχής, έως την οδό Αιακού. Η απέναντι όχθη χαρακτηρίζεται από κατάληψη της όχθης της Τάφρου από το οδόστρωμα, στο επίπεδο της οδού και μάλιστα χωρίς την ύπαρξη πεζοδρομίου από την πλευρά της Τάφρου. Στην οδό Χ. Περραιβού αναπτύσσεται επίγεια διάβαση για πεζούς στο ύψος της κοίτης της Τάφρου. Η διάβαση αυτή, συνδέει μέσω της Τάφρου, την προαναφερθείσα οδό με την οδό Α. Χανδρινού στην απέναντι όχθη. Με αυτό τον τρόπο καλύπτεται το κενό κίνησης που είχε δημιουργηθεί από τη διάνοιξη της Τάφρου, όπως επίσης και από τη δημιουργία του αναχώματος. Ταυτόχρονα, ωστόσο, εντάσσει την Τάφρο και στον αστικό ιστό, δίνοντας της την ιδιότητα του χώρου αναψυχής (Εικόνα 15).

Εικόνα 15: Η διάβαση της οδού Χ. Περραιβού στο ύψος της κοίτης της Τάφρου.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Από τη διάβαση αυτή, η Π.Τ. διέρχεται πλέον, από το Δήμο Θεσσαλονίκης στο Δήμο Πυλαίας – Χορτιάτη, με συχνή εναλλαγή των δύο αυτών Δήμων, σε όλο το υπόλοιπο μήκος της Τάφρου, μέχρι την είσοδο της τελευταίας στον Δήμο Καλαμαριάς. Λίγα μόλις μέτρα από την προαναφερθείσα διάβαση των οδών Περραιβού και Χανδρινού, έχει διαμορφωθεί πεζογέφυρα, στο επίπεδο κίνησης της οδού Γ. Πραΐδη, η οποία παρακάμπτει την υψομετρική διαφορά, που δημιουργεί η Τάφρος (Εικόνα 16). Σε αντίθεση με την επίγεια διάβαση, η πεζογέφυρα συμβάλλει στη γρηγορότερη διέλευση της Τάφρου και έχει πιο έντονο το στοιχείο της άμεσης προσπέλασης, ενώ επιτρέπει και τη μετακίνηση ποδηλάτων και καροτσιών. Σε όλη αυτή την έκταση αξιοποιείται το φυσικό έδαφος, από το ρέμα.

Εικόνα 16: Η πεζογέφυρα της οδού Γ. Πραΐδη.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Στο σημείο ένωσης της Π.Τ. με το ρέμα Σταγειρίτη⁶ (ή ρέμα Μαλακοπής), το σύνολο της Τάφρου βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη. Παράλληλα, το επίπεδο κίνησης των οχημάτων και των πεζών, προσεγγίζει υψομετρικά την κοίτη της Τάφρου. Αξίζει να σημειωθεί, ότι σε αυτήν την περιοχή παρατηρείται ασυνέχεια στον αστικό ιστό, ο οποίος διακόπτεται από αδόμητες εκτάσεις στην ανατολική πλευρά της Τάφρου, ενώ και σε αυτό το σημείο υφίσταται μικρή πεζογέφυρα στην προέκταση της οδού Σταγειρίτη. Μετά την ένωση του ομώνυμου ρέματος με την Π.Τ., πραγματοποιείται δεύτερη ένωση της Π.Τ., αυτή τη φορά με το ρέμα, που φέρει την ονομασία Ελαιόρεμα και αναπτύσσεται εντός των ορίων του Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη. Από την ένωση αυτή και έπειτα, το φυσικό έδαφος δίνει τη θέση του σε τεχνητό αγωγό με επένδυση, τραπεζοειδούς διατομής, χωρίς να επιτρέπεται η κατείσδυση του νερού στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα. Το 2015, στη σύνδεση των ρεμάτων Σταγειρίτη και Ελαιορέματος, διαμορφώθηκε κατάλληλος χώρος για την αποκατάσταση και ανάδειξη του διατηρητέου μνημείου

⁶ Το ρέμα Σταγειρίτη δέχεται απορροές από μια αρκετά μεγάλη λεκάνη, που το μεγαλύτερο μέρος της βρίσκεται εκτός σχεδίου στο δάσος του Σείχ Σου.

της Καμάρας Πυλαίας, σημαντικό δείγμα διαχρονικής παρουσίας του υδάτινου στοιχείου στο συγκεκριμένο σημείο (Εικόνα 17).

Εικόνα 17: Η Τάφρος στο σημείο της Καμάρας Πυλαίας



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Στον αντίποδα, στη δυτική πλευρά της Τάφρου, ο αστικός ιστός συνεχίζεται χωρίς διακοπές, ωστόσο το ανάχωμα διακόπτει την άμεση θέαση από και προς αυτόν, αποτελώντας ένα τεχνητό όριο. Η ύπαρξη του αναχώματος, κατά μήκος του συνόλου της δυτικής πλέον όχθης της Τάφρου, αποκόπτει μεγάλο μέρος του αστικού ιστού από αυτήν. Ταυτόχρονα, κατά μήκος της οδού Αιακού δημιουργείται μια πράσινη - αδόμητη ζώνη, η οποία σε συνδυασμό με το ανάχωμα της Τάφρου, οριοθετούν αυστηρά το δομημένο περιβάλλον, διατηρώντας τον ορθοκανονικό κάναβο των οικοδομικών τετραγώνων. Στην ανατολική όχθη της Τάφρου, αναπτύσσονται οι παρυφές του παλαιού οργανικού ιστού της Πυλαίας, ο οποίος οριοθετείται από την διέλευση της Τάφρου. Ακολούθως, η Π.Τ. αποτελεί όριο για τον Δήμο Θεσσαλονίκης, καθώς η δυτική όχθη αυτής υπάγεται διοικητικά στον Δήμο μελέτης, ενώ η ανατολική στο Δήμο Πυλαίας – Χορτιάτη. Παράλληλα, αυξάνεται το φυσικό υψόμετρο εκατέρωθεν των οχθών της Τάφρου, μέχρι τη γέφυρα της οδού Ν. Πλαστήρα. Η προαναφερθείσα οδός αποτελεί κύρια αρτηρία που ενώνει τον παλιό οικισμό της Πυλαίας με τον κεντρικό Δήμο του Π.Σ.Θ. Παρά τη διέλευση της οδού πάνω από την Τάφρο, η θέαση της τελευταίας δεν διακόπτεται, ενώ δεν διακόπτεται και η πρόσβαση των πεζών στο επίπεδο της κοίτης αυτής (Εικόνα 18). Σε αυτό το σημείο οι όχθες της Τάφρου αξιοποιούνται για λόγους αναψυχής και άθλησης, αν και είναι εμφανή τα στοιχεία εγκατάλειψης.

Εικόνα 18: Η γέφυρα της οδού Ν. Πλαστήρα και η Περιφερειακή Τάφρος (Άποψη από τα κατάντη).



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Από τη γέφυρα της οδού Ν. Πλαστήρα και για απόσταση περίπου 500 μέτρων, μέχρι την επόμενη γέφυρα της οδού Βεργίνας, αναπτύσσεται χωμάτινη διαδρομή κατά μήκος της Τάφρου, με δυνατότητα πρόσβασης οχημάτων, πολύ κοντά στο ύψος της κοίτης. Αυτό επιτυγχάνεται, όμως, μόνο στη δυτική όχθη της Τάφρου, καθώς στην ανατολική αυξάνεται σημαντικά το υψόμετρο, δυσκολεύοντας την άμεση πρόσβαση από την όχθη αυτή. Στο σημείο που εφάπτεται η γέφυρα της οδού Βεργίνας με την Τάφρο, οι όχθες βρίσκονται στο ίδιο ύψος. Στο σημείο αυτό, η κίνηση των πεζών και των οχημάτων είναι αποκομμένη από την κοίτη της Τάφρου, ωστόσο η θέαση αυτής είναι εφικτή σε όλο το μήκος της γέφυρας (Εικόνα 19).

Εικόνα 19: Άποψη της Περιφερειακής Τάφρου προς τα κατάντη από τη γέφυρα της οδού Βεργίνας.



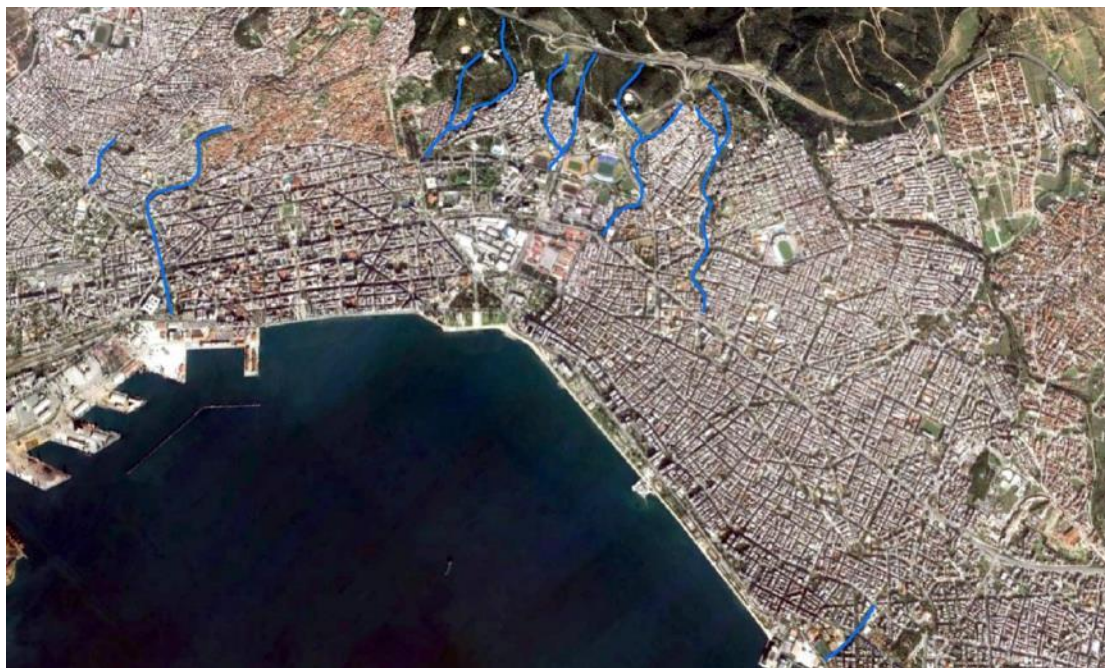
Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Το ύψος των κτιρίων εκατέρωθεν της Τάφρου δεν ξεπερνάει τους τρεις ορόφους, πράγμα το οποίο συμβάλλει στον φυσικό αερισμό της περιοχής, με την παρουσία της Τάφρου. Το σύνολο της Τάφρου βρίσκεται πλέον εντός των ορίων του Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη, ενώ εξακολουθεί να αναπτύσσεται σε τεχνητό και όχι φυσικό έδαφος, μέχρι το σημείο που εκβάλλει στον Θερμαϊκό Κόλπο. Από τη γέφυρα της οδού Βεργίνας, για απόσταση 350 μέτρων, έως την οδό Δελφών (οδός του Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη) το ύψος στις όχθες της Τάφρου μειώνεται σταδιακά. Έτσι στην οδό Δελφών το επίπεδο κίνησης των πεζών και των οχημάτων πλησιάζει την κοίτη της Τάφρου. Η Τάφρος συνεχίζει την πορεία της, προς τα κατάντη, στον Δήμο Πυλαίας – Χορτιάτη και ακολούθως στον Δήμο Καλαμαριάς, όπου και εκβάλλει στον Θερμαϊκό Κόλπο.

6.2. Ρέματα Τοπικού Χαρακτήρα

Η μελέτη των τοπικού χαρακτήρα ρεμάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης ξεκινάει από τα δυτικά στο ρέμα Ρήγα Φεραίου και καταλήγει στο ρέμα Νέστορος Τυπά στα ανατολικά.

Εικόνα 20: Τα ρέματα τοπικού χαρακτήρα.



Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

6.2.1. Ρέμα Ρήγα Φεραίου

Το ρέμα Ρήγα Φεραίου, αναπτύσσεται στο δυτικό τμήμα του Δήμου Θεσσαλονίκης. Η κατεύθυνση που ακολουθεί είναι από ανατολικά προς δυτικά, όπου και εκβάλλει στον Θερμαϊκό Κόλπο (Χάρτης 7 Παράρτημα ΙΙΙ). Η υπογειοποίηση του ρεμάτος, δεν επιτρέπει σήμερα την επιφανειακή απορροή των υδάτων, ωστόσο υπάρχουν αποδείξεις για την προηγούμενη επιφανειακή διέλευση αυτού. Το πρώτο και κύριο στοιχείο είναι η διαμόρφωση των χώρων πρασίνου, ανατολικά της σημερινής οδού

Λαγκαδά, οι οποίοι διαμορφώθηκαν μετά την υπογειοποίηση του ρέματος. Οι χώροι αυτοί αναδεικνύουν την προηγούμενη διέλευση του ρέματος από την περιοχή, με σαφή οριοθέτηση του δομημένου και του αδόμητου χώρου. Ωστόσο, η κατάσταση αυτή αλλάζει ριζικά, από τη στιγμή που το ρέμα περάσει την οδό Λαγκαδά, καθώς χάνονται τα επίγεια στοιχεία που δείχνουν την παλαιότερη επιφανειακή διέλευση αυτού. Τα στοιχεία που αποδεικνύουν τη διέλευση ρέματος από την περιοχή και είναι εμφανή ακόμη και σήμερα, ξεκινούν από την οδό Ρ. Φεραίου, από όπου έχει λάβει και το όνομα του το υπό μελέτη ρέμα. Στην ομώνυμη οδό αναπτύσσεται γραμμικό πάρκο, που φέρει και αυτό με τη σειρά του, το όνομα Ρήγας Φεραίος (Εικόνα 21). Περιμετρικά αυτού, η δόμηση είναι πυκνή, χωρίς ασυνέχειες, ενώ οι πολυκατοικίες δεν ξεπερνούν τους τέσσερις ορόφους σε ύψος.

Εικόνα 21: Η έναρξη του γραμμικού χώρου πρασίνου στην οδό Ρ. Φεραίου



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Ο χώρος αυτός αναπτύσσεται στο ανώτερο υψομετρικά επίπεδο έως την οδό Καυκάσου, όπου υφίσταται και το πρώτο τεχνητό όριο. Το όριο προέκυψε από την υψομετρική διαφορά ανάμεσα στην οδό Καυκάσου και την κάθετη προς αυτήν οδό Κασίμη, μετά την υπογειοποίηση του ρέματος. Αξίζει να σημειωθεί ότι η υψομετρική διαφορά ανάμεσα στις δυο αυτές οδούς φτάνει τους δυο ορόφους, πράγμα που γίνεται αντιληπτό και από τις παρακείμενες πολυκατοικίες. Η οδός Κασίμη, αν και διακόπτεται απότομα, στην οδό Καυκάσου, λόγω υψομετρικής διαφοράς, χωροθετείται στην παλαιά κοίτη του ρέματος Φεραίου, η οποία έχει υπογειοποιηθεί. Η δυτική πλευρά της οδού είναι πυκνά δομημένη, ενώ η ανατολική φέρει συνεχόμενο τοίχιο, που δημιουργεί την αίσθηση του φράγματος (Εικόνα 22). Το τοίχιο διασπών σκάλες, οι οποίες ενώνουν την οδό Κασίμη με γραμμικό χώρο πρασίνου. Ο χώρος πρασίνου αναπτύσσεται σε ανώτερο υψομετρικά επίπεδο και παράλληλα με την οδό

Κασίμη, έως την οδό Λαγκαδά. Η υψομετρική διαφορά, ανάμεσα στο χώρο πρασίνου και την οδό Κασίμη, εξομαλύνεται λίγα μόλις μέτρα πριν την οδό Λαγκαδά. Κατά μήκος του γραμμικού αυτού άξονα πρασίνου, υφίστανται χώροι αναψυχής, ενώ στην απόληξη του σχηματίζεται πλατεία (Εικόνα 52 Παράρτημα Ι). Από το επίπεδο της οδού Ρ. Φεραίου, έως την οδό Λαγκαδά, το ρέμα διασχίζει απόσταση 350 μέτρων.

Εικόνα 22: Άποψη της οδού Κασίμη από την οδό Καυκάσου.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Μετά την προσπέλαση της οδού Λαγκαδά, τα ίχνη του ρέματος χάνονται σταδιακά, καθώς είναι υπογειοποιημένο. Ωστόσο, σημαντική ένδειξη παλαιότερης επίγειας παρουσίας ρέματος στην περιοχή αυτή, αποτελεί έκταση που αξιοποιήθηκε ως χώρος στάθμευσης και χώρος πρασίνου, στη διασταύρωση των οδών Λαγκαδά και Αγ. Πάντων. Σε κατώτερο υψομετρικά επίπεδο, στην παλαιά κοίτη του υπογειοποιημένου, σήμερα, ρέματος, έχουν αναπτυχθεί σχολικές εγκαταστάσεις (66^ο Δημοτικό Σχολείο) και εγκαταστάσεις αθλητισμού, όπως επίσης και πεζόδρομος, ως προέκταση της οδού Λιγδών. Ακολούθως, το ρέμα συνεχίζει υπογειοποιημένο στην οδό Χ. Παπαδήμα και τα επίγεια ίχνη του χάνονται πλέον στον σύγχρονο αστικό ιστό.

6.2.2. Δυτικά Τείχη Θεσσαλονίκης

Πρόκειται για τεχνητή τάφρο - ρέμα που αποτελούσε πιθανόν στοιχείο των οχυρωματικών έργων στα δυτικά του ιστορικού κέντρου της Θεσσαλονίκης, δείγματα της οποίας γίνονται αντιληπτά ακόμη και σήμερα στο χώρο (Χάρτης 6 Παράρτημα ΙΙΙ). Παρά το σημαντικό της οχυρωματικό χαρακτήρα, είχε και υδραυλικό ρόλο, καθώς απέτρεπε την είσοδο υδάτων από τη γύρω περιοχή, στην εντός των τειχών πόλη. Σε αρκετά σημεία μάλιστα, υφίσταται σημαντική υψομετρική διαφορά ανάμεσα στην εντός και εκτός των τειχών πόλη, η οποία πολλές φορές έφτανε τους τρεις ορόφους. Η μελέτη της τάφρου ξεκινάει στα ανάντη και πιο συγκεκριμένα από το σημείο εισόδου στον Δήμο Θεσσαλονίκης. Η είσοδος πραγματοποιείται στην

απόληξη της οδού Ελπίδος κατά μήκος των τειχών, όπου τη θέση της κοίτης της τάφρου έχουν πάρει χώροι πρασίνου και αναψυχής, με στόχο την ανάδειξη των δυτικών τειχών της Θεσσαλονίκης. Στη συνέχεια η οδός μετονομάζεται σε Μετεώρων και ακολουθεί καθοδική πορεία παράλληλα πάντα με τα δυτικά τείχη, έως την οδό Αυρηλιανής. Σημαντική ωστόσο χαρακτηρίζεται η άμεση γειτνίαση με τα τείχη, και ως εκ τούτου με την τάφρο, μονώροφων και πολυώροφων κτηρίων, στην ανατολική πλευρά της οδού Μετεώρων. Από την οδό Α. Παπαδοπούλου, η οποία διαπερνά τα τείχη και ενώνει την Άνω Πόλη με την οδό Μετεώρων, δημιουργείται ενιαίος χώρος πρασίνου έως την οδό Αυρηλιανής (Εικόνα 23).

Εικόνα 23: Η ένωση των οδών Μετεώρων και Αυρηλιανής.

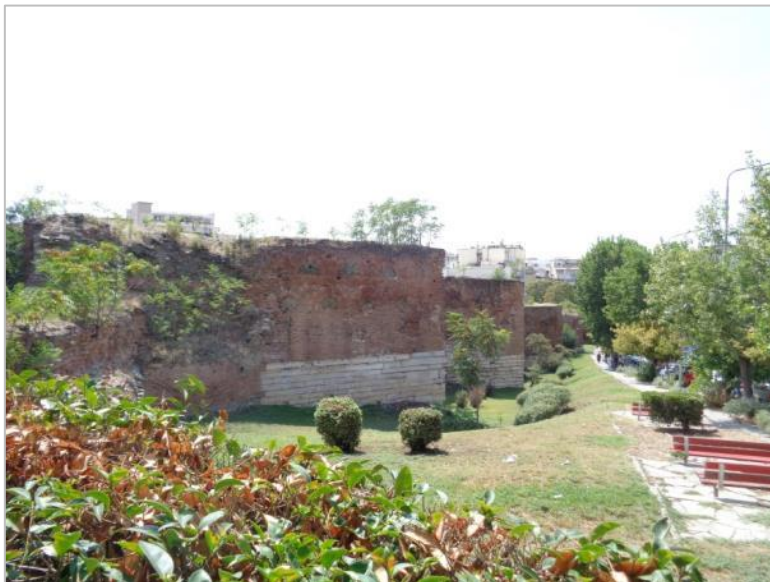


Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Από την οδό Αυρηλιανής, η οδός Μετεώρων μετονομάζεται σε Κλαυδιανού, και αναπτύσσεται στην παλαιά κοίτη της τάφρου, ενώ ταυτόχρονα διαμορφώνονται χώροι πρασίνου και αναψυχής. Η οδός Κλαυδιανού χαρακτηρίζεται ως δευτερεύουσα αρτηρία και συγκεντρώνει λειτουργίες κέντρου γειτονιάς. Εκατέρωθεν των τειχών υφίστανται κτήρια που ξεπερνούν πολλές φορές τους έξι και επτά ορόφους, οριοθετώντας αυστηρά τους χώρους πρασίνου και αναψυχής. Στον Πύργο του Κλαυδιανού, από τον οποίο έλαβε και το όνομα της η προαναφερθείσα οδός, πραγματοποιείται στροφή, η οποία καταλήγει στην οδό Αγ. Δημητρίου, ακολουθώντας την παλαιά κοίτη της τάφρου. Η παλαιά κοίτη της τάφρου που βρίσκεται σε άμεση επαφή με τα τείχη, έχει διαμορφωθεί σε χώρο πρασίνου, ο οποίος διακόπτεται απότομα από συστάδα πολυκατοικιών, στην ανατολική πλευρά της οδού Αρκαδιουπόλεως. Στην ένωση με την οδό Αγ. Δημητρίου διακόπτονται σημειακά, τόσο ο χώρος πρασίνου όσο και τα τείχη, τα οποία συνεχίζονται σε κατώτερο υψομετρικά επίπεδο από αυτήν. Η οδός Αγ. Δημητρίου αποτελεί δευτερεύουσα αρτηρία, ενώ στο σημείο μελέτης φέρει λειτουργίες κέντρου γειτονιάς. Η έκταση που καταλάμβανε προηγουμένα η κοίτη της τάφρου, έχει μετατραπεί και σε αυτό το

σημείο σε γραμμικό χώρο πρασίνου, κατά μήκος των τειχών, για απόσταση 350 μέτρων, έως την οδό Εγνατία και την Πλατεία Δημοκρατίας (Εικόνα 24). Μετά τη διέλευση από την οδό Αγ. Δημητρίου, η οδός Αρκαδιουπόλεως μετονομάζεται σε Ειρήνης, η οποία καταλήγει και αυτή με τη σειρά της στην Πλατεία Δημοκρατίας.

Εικόνα 24: Άποψη των Δυτικών Τειχών και της τάφρου από την οδό Αγ. Δημητρίου.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Στο διάστημα που μεσολαβεί από την οδό Αγ. Δημητρίου έως την οδό Εγνατία, ο χώρος πρασίνου μειώνεται σημαντικά, ενώ τη θέση του καταλαμβάνουν πολυκατοικίες. Το ύψος των πολυκατοικιών αυξάνεται σημαντικά, έως την οδό Εγνατία, φτάνοντας τους οκτώ ή και εννέα ορόφους. Η οδός Εγνατία αποτελεί κύρια αρτηρία και συγκεντρώνει λειτουργίες κέντρου πόλης (μητροπολιτικού κέντρου). Ως απόρροια αυτών, η οδός Εγνατία, λειτουργεί ως σημαντικός φραγμός, αυτή τη φορά όχι μόνο για τη διέλευση της τάφρου, αλλά και για τα δυτικά τείχη του ιστορικού κέντρου της Θεσσαλονίκης. Η τάφρος όπως και τα τείχη, αν και διακόπτονται από την οδό Εγνατία και την Πλατεία Δημοκρατίας, συνεχίζουν την πορεία τους, για 300 μέτρα, μετά το πέρας των δύο αυτών στοιχείων. Στο διάστημα αυτό η τάφρος, αξιοποιείται εκ νέου ως χώρος πρασίνου και ανάδειξης των δυτικών τειχών, τα οποία σταματούν στην οδό Πολυτεχνείου, όπου τοποθετείται και το Δικαστικό Μέγαρο της Θεσσαλονίκης. Η οδός Πολυτεχνείου αποτελεί δευτερεύουσα αρτηρία, ως προέκταση της οδού Τσιμισκή, ενώ και αυτή φέρει λειτουργίες κέντρου πόλης. Σήμερα η τάφρος που συνόδευε τα δυτικά τείχη της Θεσσαλονίκης, έχει μετατραπεί σε χώρο πρασίνου στο μεγαλύτερο μέρος της, που βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης. Ο πράσινος αυτός χώρος λειτουργεί περισσότερο ως ιστορική διαδρομή κατά μήκος των τειχών, παρά ως επίγειος αποστραγγιστικός αγωγός των ανάντη περιοχών.

6.2.3. Ρέμα Ευαγγελίστριας

Το ρέμα της Ευαγγελίστριας, αποτελεί ένα από τα δυο ρέματα που οριοθετούν το ιστορικό κέντρο της Θεσσαλονίκης, καθώς στο παρελθόν αποτελούσε τη φυσική τάφρο για τα ανατολικά τείχη της πόλης. Αποτελείται από δυο βασικούς κλάδους, ο ένας εκ των οποίων αναπτύσσεται εντός του Δήμου μελέτης, στο σύνολο του, ενώ ο δεύτερος προέρχεται από τον Δήμο Νεάπολης – Συκεών (Χάρτης 8 Παράρτημα III) . Ο πρώτος κλάδος που είναι και ο κύριος, αποτελεί το φυσικό όριο ανάμεσα στην περιοχή της Ευαγγελίστριας και τον λόφο των Σαράντα Εκκλησιών. Η είσοδος του πρώτου αυτού κλάδου στο ΠΣΘ πραγματοποιείται από την περιφερειακή οδό, ενώ στη συνέχεια διέρχεται από τον ζωολογικό κήπο της Θεσσαλονίκης, καθώς ακολουθεί καθοδική πορεία. Λίγα μόλις μέτρα πριν την έξοδο του ρέματος από τον ζωολογικό κήπο, πραγματοποιείται η πρώτη προσπέλαση οδού, που οδηγεί το ρέμα εκτός του κήπου σε κατώτερο επίπεδο, από τη διασταύρωση των οδών Αγαθουπόλεως και της προέκτασης της οδού Όχι. Η οδός Όχι αποτελεί δευτερεύουσα αρτηρία, που ενώνει την οδό Αγ. Δημητρίου με την περιφερειακή οδό, αλλά και την περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών με την Άνω Πόλη. Η πορεία που ακολουθεί το ρέμα είναι καθοδική και παράλληλη με την οδό Αγαθουπόλεως, για περίπου 650 μέτρα σε φυσικό έδαφος (Εικόνα 25). Αξίζει να σημειωθεί ότι η προαναφερθείσα οδός ενώνει την περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών, τόσο με το δάσος του Σείχ Σου, όσο και με την περιφερειακή οδό.

Εικόνα 25: Άποψη του ρέματος Ευαγγελίστριας από την οδό Αγαθουπόλεως.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Μετά την προσπέλαση της διασταύρωσης, το ρέμα αρχίζει να αποκτά το ρόλο του φυσικού ορίου, όσον αφορά το δομημένο και το αδόμητο περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, στα πρώτα 200 μέτρα, το ρέμα αναπτύσσεται εξολοκλήρου σε δασική έκταση, ακολουθώντας τη γεωμορφολογία του εδάφους. Ωστόσο, στη συνέχεια η κατάσταση αυτή αλλάζει, καθώς από την πλευρά των Σαράντα Εκκλησιών η

δομημένη επιφάνεια πλησιάζει σημαντικά την κοίτη του ρέματος (διασταύρωση των οδών Αγαθουπόλεως και Σαμακοβίου), χωρίς όμως να την περιορίζει ή και να τη διακόπτει. Από το σημείο αυτό και για περίπου 450 μέτρα το ρέμα οριοθετεί αυστηρά το δομημένο περιβάλλον στην μια του όχθη, ενώ στην άλλη εξακολουθεί να αναπτύσσεται το δάσος. Από την έναρξη της δομημένης επιφάνειας, δημιουργείται ένας τεχνητός φραγμός από πολυκατοικίες των τριών ή ακόμη και τεσσάρων ορόφων. Ο φραγμός αυτός ακολουθεί παράλληλη πορεία με αυτήν του ρέματος, ενώ εμποδίζει τη θέαση αυτού από την περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών. Ταυτόχρονα, εμποδίζεται και ο φυσικός αερισμός της περιοχής από την παρουσία του φράγματος αυτού. Εξαιρεση αποτελεί η ύπαρξη κάθετων, προς το ρέμα, οδών (οδοί Σκοπέλου, Πέτρας κ.ά.), οι οποίες διασπών την αίσθηση του φράγματος που έχει δημιουργηθεί από τις πολυκατοικίες, κατά μήκος της οδού Αγαθουπόλεως (Εικόνα 26).

Εικόνα 26: Η διάσπαση του ορίου της οδού Αγαθουπόλεως στην οδό Σκοπέλου.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Από την οδό Αμπατζόγλου, παρατηρείται σημαντική υψομετρική διαφορά ανάμεσα στην περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών και αυτήν της Ευαγγελίστριας. Αυτό συνέβη διότι η τελευταία έχει αναπτυχθεί κατά μήκος της χαράδρας που διαμορφώθηκε στο παρελθόν από το ρέμα, ανάμεσα στους λόφους των Σαράντα Εκκλησιών και της Άνω Πόλης, στο σημείο αυτό λειτούργησε λατομείο στα τέλη του 19^{ου} αιώνα (Κακουλίδου, 1985) (Εικόνα 53 Παράρτημα Ι). Στην περιοχή της Ευαγγελίστριας, η κοίτη του ρέματος έχει καταληφθεί από το δομημένο περιβάλλον στο σύνολο της, ενώ το ίδιο το ρέμα σήμερα δεν είναι εμφανές στην επιφάνεια του εδάφους. Η πορεία του ρέματος διακόπτεται στην απόληξη της οδού Σιγής, όπου έχει αναπτυχθεί χώρος αθλητισμού στην παλαιά κοίτη του ρέματος (Εικόνα 27). Προς τα κατάντη, η οδός Σιγής σήμερα έχει καταλάβει την παλαιότερη κοίτη του κύριου κλάδου του ρέματος της Ευαγγελίστριας. Από το σημείο αυτό και έπειτα, δεν καθίστανται φανερά τα σημεία από τα οποία διερχόταν παλαιότερα το ρέμα, καθώς πρόκειται για μια πυκνοδομημένη περιοχή.

Εικόνα 27: Το γήπεδο στο οποίο διακόπτεται η πορεία του ρέματος.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Περνώντας στον δεύτερο κλάδο του ρέματος, η διαδρομή που ακολουθεί είναι αρκετά πιο σύντομη από αυτή του κύριου κλάδου. Η έναρξή του χωροθετείται στο θέατρο Δάσους και η πορεία του είναι καθοδική με σημαντική κλίση, ενώ αναπτύσσεται σε φυσικό έδαφος. Όπως και ο κύριος κλάδος, έτσι και αυτός διέρχεται κάτω από την οδό Όχι (Εικόνα 28), ενώ αναπτύσσεται σε δασική έκταση για περίπου 200 μέτρα, μέχρι το σημείο εισόδου στην περιοχή της Ευαγγελίστριας. Ο δεύτερος αυτός κλάδος εισέρχεται στην περιοχή της Ευαγγελίστριας υπογειοποιημένος, στην ένωση των οδών Κύπρου και Κωνσταντινουπόλεως. Η ένωση των δύο κλάδων του ρέματος της Ευαγγελίστριας δεν είναι ορατή σήμερα στην επιφάνεια της γης. Το βρόχινο νερό διοχετεύεται μέσω των φρεατίων στο παντοροϊκό δίκτυο της Θεσσαλονίκης.

Εικόνα 28: Άποψη του δεύτερου κλάδου από το ύψος της οδού Όχι.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

6.2.4. Ρέματα Ελευθερών και Μάτση ή Ρέμα Σαράντα Εκκλησιών

6.2.4.1. Ρέμα ή Κλάδος Ελευθερών

Αναπτύσσεται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης και μάλιστα στην περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών. Η έναρξη του χωροθετείται εντός της Περιφερειακής Οδού, στον Κόμβο του Αγίου Παύλου, ενώ αναπτύσσεται σε δασική έκταση. Το �έμα ακολουθεί καθοδική πορεία, ενώ από τη στιγμή που εισέρχεται στο δομημένο περιβάλλον χάνει σημαντικά τη δυναμική του. Τη θέση της παλαιάς κοίτης, στην επιφάνεια του εδάφους, έχουν λάβει διάφορες χρήσεις και λειτουργίες, ενώ στο μεγαλύτερο μέρος αυτής γίνεται λόγος για δομημένη ή τεχνητή επιφάνεια. Τα σημεία από τα οποία διέρχεται το �έμα και μπορούν ως ένα βαθμό να αναγνωριστούν και σήμερα, αναπτύσσονται για απόσταση 450 μέτρων από την οδό Κωνσταντινουπόλεως έως και την οδό Σ. Κυριακίδη. Πιο συγκεκριμένα, στην έκταση που αναπτύσσεται μεταξύ των οδών Κωνσταντινουπόλεως, Γ. Βιζυηνού και Ελευθερών⁷, έχουν αναπτυχθεί οι πρώτες δομές που συναντά το �έμα (Εικόνα 29). Ειδικότερα, στο σημείο αυτό του ρέματος, έχουν δημιουργηθεί σχολικές εγκαταστάσεις (31^ο Δημοτικό Σχολείο), στο ανώτερο υψομετρικά επίπεδο και εκκλησία στην οδό Γ. Βιζυηνού. Ακολούθως, με το πέρας από την οδό Γ. Βιζυηνού, στην παλαιά κοίτη του ρέματος δημιουργείται χώρος τριγωνικού σχήματος, που οριοθετείται από τις οδούς Γ. Βιζυηνού, Β. Μεσολογγίτη και Π. Λεβαντή. Στον χώρο αυτό, οι χρήσεις (αμφισβητούμενης νομιμότητας) που έχουν αναπτυχθεί σχετίζονται με την κατοικία και το εμπόριο, ενώ αναπτύσσονται και χώροι αναψυχής και πρασίνου.

Εικόνα 29: Τμήμα της παλαιότερης παραρεμάτιας περιοχής στην οδό Κωνσταντινουπόλεως.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο του Μελετητή, 2017.

⁷ Από την οδό Ελευθερών έλαβε και την ονομασία του το υπό μελέτη ςέμα.

Κατά μήκος της οδού Γ. Βιζυηνού αναπτύσσονται οι εμπορικές δραστηριότητες, καθώς πρόκειται για δευτερεύουσα συλλεκτήρια οδό. Κατά μήκος της οδού Π. Λεβαντή, υφίστανται κατοικίες, ενώ κατά μήκος της οδού Β. Μεσολογγίτη αναπτύσσονται οι χώροι πρασίνου και αναψυχής. Παρά το γεγονός ότι το ρέμα είναι ουσιαστικά ανενεργό, η υψομετρική διαφορά που υφίσταται ανάμεσα στις οδούς, όπως και η παρουσία φυσικής βλάστησης σε πολλά σημεία του συγκεκριμένου χώρου, υποδηλώνουν ακόμη και σήμερα, την προηγούμενη επιφανειακή διέλευση του ρέματος. Στην ένωση των οδών Β. Μεσολογγίτη και Π. Λεβαντή έχει διαμορφωθεί τριγωνική νησίδα πρασίνου (Εικόνα 30). Στη συνέχεια, προς τα κατάντη, κατά μήκος της οδού Π. Λεβαντή, αναπτύσσονται χώροι πρασίνου εκατέρωθεν της οδού, που εντάσσονται τόσο στο οικόπεδο των Φοιτητικών Εστιών Α και Γ, όπως επίσης και στην ομαλή μετάβαση προς τις πολυκατοικίες κατά μήκος της οδού. Σε κατώτερο υψομετρικά επίπεδο και πριν την οδό Αγ. Δημητρίου, το ρέμα Ελευθερών ενωνόταν με το δεύτερο ρέμα της περιοχής των Σαράντα Εκκλησιών (ρέμα Μάτση), στο σημείο αυτό έχουν αναπτυχθεί αθλητικές εγκαταστάσεις (Ιβανώφειο Αθλητικό Κέντρο Καλαθοσφαίρισης κ.ά.) όπως επίσης και χώροι στάθμευσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι το βρόχινο νερό ακολουθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό την παλαιά κοίτη του ρέματος, ενώ απομακρύνεται μέσω φρεατίων που υφίστανται στις τοπικές οδούς.

Εικόνα 30: Η ένωση των οδών Β. Μεσολογγίτη και Π. Λεβαντή.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

6.2.4.2. Ρέμα ή Κλάδος Μάτση

Το ρέμα Μάτση αποτελεί το δεύτερο ρέμα που διέρχεται από την περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών. Μαζί με την οδό Τρίτης Σεπτεμβρίου χωρίζουν τη σημερινή περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών, σε δύο τμήματα. Το δεύτερο τμήμα ανατολικά του ρέματος έως το ρέμα Δόξης, έχει λάβει την ονομασία Παναγή Τσαλδάρη. Η έναρξη του ρέματος, όπως και στο ρέμα των Ελευθερών τοποθετείται στον Κόμβο του Αγίου Παύλου, στην περιφερειακή οδό. Η είσοδος του ρέματος στο δομημένο περιβάλλον πραγματοποιείται στην οδό Νοταρά, όπου γίνεται η πρώτη στροφή αυτού. Μετά την

στροφή που πραγματοποιήθηκε στην οδό Νοταρά, η πορεία του είναι πλέον παράλληλη με την οδό Κ. Μάτση, από την οποία έχει λάβει και το όνομά του. Αναπτύσσεται σε φυσικό έδαφος για απόσταση 100 μέτρων, έως την οδό Ν. Σκουφά. Στην οδό Σκουφά πραγματοποιείται η πρώτη προσπέλαση του ρέματος, δομημένης επιφάνειας, ενώ στον χώρο που καταλάμβανε παλαιότερα η κοίτη του ρέματος, έχει διαμορφωθεί χώρος στάθμευσης οχημάτων (Εικόνα 31). Μετά τη διέλευση του ρέματος από την οδό Σκουφά, έρχεται ξανά στην επιφάνεια του εδάφους σε χαμηλότερο υψομετρικά επίπεδο.

Εικόνα 31: Η απόληξη του ρέματος στην οδό Σκουφά.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Από την οδό Ν. Σκουφά το ρέμα ακολουθεί καθοδική πορεία, για απόσταση περίπου 280 μέτρων, έως το σημείο ένωσης των οδών Σ. Κυριακίδη και Τρίτης Σεπτεμβρίου. Στο τμήμα του ρέματος που οριοθετείται από τις οδούς Ν. Σκουφά, Τρίτης Σεπτεμβρίου, Ζαγοράς και Κ. Μάτση, εμφανίζονται οι πρώτες αυθαίρετες κατασκευές στην οδό Κ. Μάτση. Το ρέμα αναπτύσσεται σε φυσικό έδαφος, ενώ η όχθη από την πλευρά της οδού Τρίτης Σεπτεμβρίου έχει αντικατασταθεί από τεχνητό τοίχο, υποστηρικτικό ως προς την προαναφερθείσα οδό. Στην πλευρά της οδού Ζαγοράς, και εντός της κοίτης του ρέματος έχει διαμορφωθεί πρόχειρος χώρος στάθμευσης. Από την οδό Ζαγοράς το ρέμα συνεχίζει την πορεία του προς τα κατάντη, περνώντας κάτω από αυτή (Εικόνα 54 Παράρτημα Ι). Μετά τη διέλευση του ρέματος από την οδό Ζαγοράς ακολουθεί έκταση που οριοθετείται από την προαναφερθείσα οδό, την Τρίτης Σεπτεμβρίου, την Σ. Κυριακίδη και την Κ. Μάτση (Εικόνα 32). Στο τμήμα αυτό του ρέματος η βλάστηση είναι πυκνή, ενώ στην οδό Κ. Μάτση υφίστανται αυθαίρετες κατοικίες σε όλο το μήκος της, έως την οδό Σ. Κυριακίδη. Κατά μήκος των οδών Κ. Μάτση και Τρίτης Σεπτεμβρίου, που οριοθετούν το ρέμα, έχουν δομηθεί πολυκατοικίες, το ύψος των οποίων δεν ξεπερνάει τους τέσσερις έως πέντε ορόφους. Στην οδό Σ. Κυριακίδη, το ρέμα υπογειοποιείται,

και διέρχεται σε κατώτερο υψομετρικά επίπεδο (όπως και το ρέμα Ελευθερών), από αθλητικές εγκαταστάσεις και χώρο στάθμευσης, που έχει διαμορφωθεί στην παλαιά κοίτη αυτού.

Εικόνα 32: Άποψη του ρέματος από την ένωση των οδών Τρίτης Σεπτεμβρίου και Σ. Κυριακίδη.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

6.2.4.3. Ένωση Ρεμάτων Ελευθερών και Μάτση

Η ένωση των ρεμάτων Ελευθερών και Μάτση, όπως αναφέρθηκε προηγούμενα πραγματοποιείται μεταξύ των οδών Αγ. Δημητρίου και Σ. Κυριακίδη (Χάρτης 5 Παράρτημα ΙΙΙ) . Στο σημείο της ένωσης τους έχουν δημιουργηθεί αθλητικές εγκαταστάσεις, χώροι στάθμευσης, ενώ ένα τμήμα αυτής έχει καταληφθεί από την οδό Τρίτης Σεπτεμβρίου. Η οδός Αγ. Δημητρίου αποτελεί δευτερεύουσα αρτηρία σε επίπεδο Π.Σ.Θ., την οποία το ενοποιημένο πλέον ρέμα διαπερνά υπόγεια. Ακολουθώντας το ρέμα εισέρχεται στον χώρο του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Στον χώρο του Α.Π.Θ. πραγματοποιήθηκε τροποποίηση της χάραξης του αγωγού, εξαιτίας της κατασκευής κτιριακών εγκαταστάσεων (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003). Στη συνέχεια το ρέμα διέρχεται από την οδό Εγνατία, που αποτελεί κύρια αρτηρία του Π.Σ.Θ. και εισέρχεται στον χώρο της Διεθνούς Εκθέσεως Θεσσαλονίκης. Στο σημείο αυτό, με την έναρξη των έργων κατασκευής του μετρό της Θεσσαλονίκης και τη διάνοιξη των σηράγγων, ο υπόγειος αγωγός του ρέματος δέχτηκε και αυτός μεταβολές. Το υπογειοποιημένο ρέμα καταλήγει στον Θερμαϊκό Κόλπο στο σημείο της παλαιάς Ηλεκτρικής Εταιρείας, αφού πρώτα ενωθεί με κλειστό παντορροϊκό αγωγό με ωσειδή διατόμη (1,80 X 1,20), στην οδό Μ. Ανδρόνικου⁸. Την επιφάνεια του εδάφους έχουν καταλάβει χώροι πρασίνου και αναψυχής, όπως επίσης και η Πλατεία της Χ.Α.Ν.Θ. Αξίζει να σημειωθεί ότι προβλήματα εμφανίζονται στο τελευταίο αυτό τμήμα πριν

⁸ Η οδός Μ. Ανδρόνικου αποτελεί δευτερεύουσα αρτηρία για το Π.Σ.Θ.

την εκβολή του ρέματος στη θάλασσα, σε περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων. Τα σημεία που επισημαίνονται κατά κύριο λόγο είναι η Πλατεία της Χ.Α.Ν.Θ., η οδός Μ. Ανδρόνικου και στην οδό Μεγ. Αλεξάνδρου (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003). Σύμφωνα με το Γενικό Ρυθμιστικό Σχέδιο, τα προβλήματα που δημιουργούνται από έντονες βροχοπτώσεις, έχουν σημαντικές οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις, καθώς πρόκειται για την κεντρική περιοχή της Θεσσαλονίκης.

6.2.5. Ρέμα Δόξης⁹

Το ρέμα Δόξης οριοθετεί τη δυτική και βορειοδυτική πλευρά της περιοχής της Τριανδρίας, με κατεύθυνση από βορειοανατολικά προς νοτιοδυτικά, ενώ τμήματα αυτού είναι ορατά σήμερα έως και την οδό Νέα Εγνατία (Κ. Καραμανλή). Αποτελείται από δυο κλάδους, εκ των οποίων ο ένας αναπτύσσεται εντός της περιφερειακής οδού, ενώ ο κύριος κλάδος εκτός αυτής (Χάρτης 3 Παράρτημα ΙΙΙ). Ο κύριος κλάδος εισερχόταν στο παρελθόν, από περιοχή ανάντη της περιφερειακής οδού, ενώ το σύνολο του ρέματος δεχόταν απορροές από μια αρκετά μεγαλύτερη λεκάνη απορροής, που είχε έκταση 1,8 τ.χλ. Σήμερα ωστόσο, με την κατασκευή της Π.Τ. και την κατασκευή της προέκτασης της οδού Κατσιμίδα δέχεται απορροές μικρότερης λεκάνης, καθώς η αρχική της λεκάνη διασπάστηκε (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003). Ο παλιός αυτός κλάδος εισερχόταν στο δομημένο περιβάλλον της περιοχής της Τριανδρίας, περνώντας κάθετα προς την οδό Κατσιμίδα, ενώ προηγουμένα είχε περάσει από το θέατρο Γης (παλαιότερα Νταμάρι) που βρίσκεται σε ανώτερο υψομετρικά επίπεδο από την προαναφερθείσα οδό. Τμήματα της κοίτης του κλάδου αυτού αναγνωρίζονται ακόμη και σήμερα στο χώρο τόσο ανάντη του θεάτρου Γης, αλλά πολύ περισσότερο κατάντη αυτού (Εικόνα 33).

Εικόνα 33: Τμήμα της παλαιάς κοίτης του ρέματος.

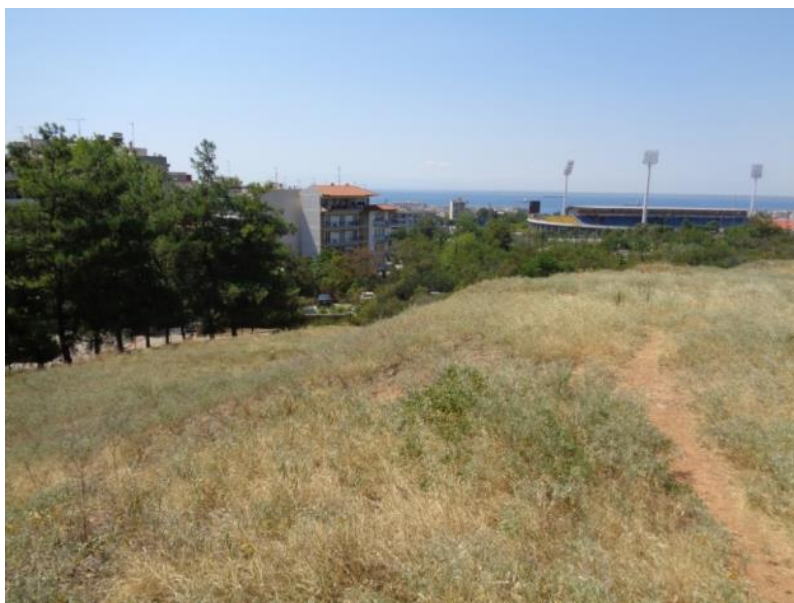


Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

⁹ Για την υλοποίηση της παρούσας υποενότητας βασικά στοιχεία ήταν η επιτόπια έρευνα και καταγραφή του μελετητή, ενώ ως κύριες βιβλιογραφικές αναφορές αξιοποιήθηκαν οι πηγές με στοιχεία μελέτης Ε.Υ.Δ.Ε., για περισσότερα βλ. βιβλιογραφικές αναφορές.

Αξίζει να σημειωθεί ότι προς τα ανάντη η παλαιά κοίτη του ρέματος διακόπτεται από την παρουσία του θεάτρου Γης, ενώ μετά τη διέλευση κάτω από την οδό Κατσιμίδα, φτάνει στην απόληξη διαμορφωμένου υπαίθριου χώρου στάθμευσης. Στην απόληξη του χώρου αυτού στάθμευσης, χωροθετείται η κοίτη του δεύτερου κλάδου του ρέματος, που ακολουθεί συντομότερη διαδρομή. Η έναρξη του δεύτερου αυτού κλάδου χωροθετείται κοντά στον τερματικό σταθμό του Ο.Α.Σ.Θ. στην περιοχή της Τριανδρίας. Από το σημείο αυτό, ο κλάδος αυτός ακολουθεί καθοδική πορεία, ενώ η παλαιά κοίτη του οριοθετείται σήμερα από την οδό Κατσιμίδα στην μια πλευρά και την οδό Γενναδίου στην άλλη (Εικόνα 34). Στο μεγαλύτερο αυτό μέρος για απόσταση περίπου 220 μέτρων, το ρέμα αναπτύσσεται σε περιοχή εκτός εγκεκριμένου σχεδίου.

Εικόνα 34: Πανοραμική εικόνα του δεύτερου κλάδου του ρέματος Δόξης



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Κατά μήκος της οδού Γενναδίου τα ύψη των κτιρίων ξεπερνούν τους τέσσερις ή και πέντε ορόφους, στο ρυμοτομημένο τμήμα, εντείνοντας την αυστηρή οριοθέτηση του κλάδου του ρέματος. Για απόσταση 250 μέτρων από το σημείο έναρξης του κλάδου αυτού, το σύνολο της κοίτης του καταλαμβάνεται από αυθαίρετη δόμηση. Στην ένωση των οδών Χ. Τρικούπη και Γενναδίου εντός της παλαιάς κοίτης του ρέματος έχει διαμορφωθεί πάρκο αναψυχής, που φέρει την ονομασία Πάρκο Μέσα Γειτονιάς Κύπρου. Σε άμεση γειτνίαση με τον χώρο αναψυχής, προς τα κατάντη αναπτύσσεται ο διαμορφωμένος χώρος στάθμευσης, για τον οποίο έγινε λόγος προηγουμένα και ο οποίος εξυπηρετεί κατά κύριο λόγο τις ανάγκες των κατοίκων της περιοχής. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται η ένωση του δεύτερου αυτού κλάδου, με τον κύριο κλάδο του ρέματος στην περιοχή Νησάκι, η οποία παρεμβάλλεται του ρυμοτομημένου τμήματος της Τριανδρίας και της οδού Κατσιμίδα (Εικόνα 35).

Εικόνα 35: Άποψη των αυθαίρετων κατασκευών στην περιοχή Νησάκι.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Το σύνολο της παλαιάς κοίτης έχει καταληφθεί από αυθαίρετες κατοικίες, ενώ τμήμα της κοίτης καταλαμβάνεται και από το υποστηρικτικό τοίχιο της οδού Κατσιμίδα. Ειδικότερα, το αποτύπωμα του ρέματος, στην επιφάνεια του εδάφους, είναι η οδός Κ. Ελευθεριάδου (ή οδός Μίγγα) (Εικόνα 55 Παράρτημα Ι). Η οδός Μίγγα, λόγω του εγκιβωτισμού του οδοστρώματος από τις περιφράξεις, λειτουργεί ως αγωγός των όμβριων υδάτων για απόσταση 400 μέτρων. Ταυτόχρονα, παραλαμβάνει και απορροές ακαθάρτων από τις υπερχειλίσεις των εναπομεινάντων βόθρων, κατά την περίοδο των βροχοπτώσεων (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003). Στα πρώτα 200 μέτρα, το ρέμα αναπτύσσεται εκτός εγκεκριμένου σχεδίου και διέρχεται δίπλα από αυθαίρετες μονώροφες κατασκευές. Η έκταση αυτή οριοθετείται και αναπτύσσεται στις οδούς Δαγκλή, Παύλου Μελά και Κατσιμίδα. Ακολούθως, στα επόμενα 200 μέτρα, έως την απόληξη της οδού Κ. Ελευθεριάδου, η ανατολική πλευρά του ρέματος έχει ρυμοτομηθεί, ενώ η δυτική (το κενό ανάμεσα στην κοίτη του ρέματος και την οδό Κατσιμίδα) είναι εκτός εγκεκριμένου σχεδίου.

Στην ανατολική όχθη το ύψος των πολυκατοικιών φτάνει έως και τους πέντε ορόφους δημιουργώντας πολλές φορές την αίσθηση του φαραγγιού (σε συνδυασμό με το τοίχιο της οδού Κατσιμίδα στην απέναντι όχθη), σε ορισμένα σημεία. Ως εκ τούτου, το σύνολο των απορροών οδηγείται προς το προστατευόμενο με κατακόρυφη σχάρα, φρεάτιο φόρτισης που βρίσκεται στην απόληξη της οδού Κ. Ελευθεριάδου (Εικόνα 36). Στα κατάντη της οδού Μίγγα, η υδραυλική συνέχεια του ρέματος, εξασφαλίζεται με τσιμεντοσωλήνα διαμέτρου 1 μέτρου, ο οποίος διέρχεται κάτω από την οδό Αγ. Δημητρίου, διοχετεύοντας τις απορροές κατάντη αυτής, σε φρεάτιο υδροσυλλογής και στη συνέχεια σε ελεύθερο άνοιγμα εξόδου. Η οδός Αγ. Δημητρίου αποτελεί δευτερεύουσα αρτηρία σε επίπεδο Π.Σ.Θ., όπως έχει ήδη αναφερθεί και προηγουμένως, ενώ αποτελεί το πρώτο τεχνητό όριο που συναντάει το υπό μελέτη ρέμα, μέσα στο δομημένο περιβάλλον.

Εικόνα 36: Η απόληξη της οδού Κ. Ελευθεριάδου και το φρεάτιο φόρτισης.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Το τμήμα του ρέματος που αναπτύσσεται από την οδό Αγ. Δημητρίου, έως και την οδό Νέα Εγνατία (Κ. Καραμανλή), στην περιοχή της Δόξας, από την οποία έλαβε και την ονομασία του, διατηρεί σε μεγάλο βαθμό την αρχική ανοιχτή του κοίτη. Στο σημείο που πραγματοποιείται η έξοδος του ρέματος κάτω από την οδό Αγ. Δημητρίου, παρατηρείται σημαντική υψομετρική διαφορά ανάμεσα στην κοίτη αυτού και το επίπεδο κίνησης στην προαναφερθείσα οδό. Στο ύψος της οδού διαμορφώνεται χώρος πρασίνου και αναψυχής τριγωνικού σχήματος (πάρκο Δόξας), ο οποίος καλύπτει το κενό που δημιουργείται ανάμεσα στην οδό Αγ. Δημητρίου και την κοίτη του ρέματος. Για λίγα μόλις μέτρα, μετά την έξοδο του ρέματος στην επιφάνεια του εδάφους, το τελευταίο ακολουθεί πορεία παράλληλη με την οδό Σάμου, η οποία διακόπτεται απότομα από την παρόχθια αυθαίρετη δόμηση, στη διασταύρωση με την οδό Αιγίνης. Στη συνέχεια το ρέμα για απόσταση περίπου 270 μέτρων, συνεχίζει την πορεία του, ανάμεσα σε παρόχθιες αυθαίρετες κατασκευές εκατέρωθεν αυτού.

Σε αυτό το τμήμα η κοίτη έχει υποστεί επεμβάσεις από την παρόχθια αυθαίρετη δόμηση, ενώ ο πυθμένας της έχει διαμορφωθεί σε όλο σχεδόν το μήκος του με εγκιβωτισμένη ορθογωνική διατομή πλάτους πυθμένα 2 – 2,2 μέτρα και τοιχία σκυροδέματος ύψους 0,2 μέτρα. Αξίζει να σημειωθεί, ότι κάτω από τον πυθμένα της κοίτης, υφίσταται αποχετευτικός αγωγός ακαθάρτων, σε όλο το μήκος του ρέματος, που παραλαμβάνει τα λύματα των παρόχθιων κτηρίων. Σε αυτό το τμήμα του υπό μελέτη ρέματος, ο πυθμένας της κοίτης έχει διαμορφωθεί με επένδυση, έτσι ώστε να διευκολύνεται η διέλευση του αγωγού των ακαθάρτων κάτω από τον πυθμένα του ρέματος. Στο σημείο που παραλληλίζεται το ρέμα με την οδό Δοϊράνης, η βλάστηση είναι αρκετά πυκνή, ενώ ταυτόχρονα εδώ εμφανίζεται η πρώτη πεζογέφυρα που ενώνει την μια όχθη του ρέματος με την απέναντι της, ως προέκταση της οδού Γ. Τζοβαρόπουλου (βόρεια όχθη του ρέματος) (Εικόνα 37).

Εικόνα 37: Η πεζογέφυρα στην προέκταση της οδού Γ. Τζοβαρόπουλου.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Από το σημείο αυτό και έως την οδό Ευβοίας έχει κατασκευαστεί τοιχίο στη δυτική όχθη του ρέματος, που λειτουργεί ως φράγμα ανάμεσα στην προαναφερθείσα οδό και την κοίτη του ρέματος. Ταυτόχρονα, κατά μήκος της οδού Δοϊράνης και έως τη διασταύρωση αυτής με την οδό Ευβοίας, διαμορφώνεται υπαίθριος χώρος στάθμευσης, στο ύψος της οδού. Το τοιχίο αυτό διακόπτεται από δεύτερη πεζογέφυρα, ως προέκταση της οδού Μήλου (νότια όχθη του ρέματος), η οποία διασχίζει το ρέμα στο ύψος της κοίτης αυτού (Εικόνα 56 Παράρτημα Ι). Οι δύο πεζογέφυρες αποτελούν το μόνο συνδετικό κρίκο που διασπά το φράγμα των αυθαίρετων κατασκευών και ενώνει τις δύο όχθες του ρέματος για απόσταση 270 μέτρων, έως την οδό Ευβοίας. Το ύψος των κτιρίων στο ρυμοτομημένο τμήμα εκατέρωθεν του ρέματος, κυμαίνεται στους τέσσερις έως και πέντε ορόφους, ωστόσο δε δημιουργείται η αίσθηση του φράγματος, χάρη στην πυκνή και καθ' ύψος βλάστηση, που έχει αναπτυχθεί.

Στο ανοικτό αυτό τμήμα του ρέματος, στην περιοχή της Δόξας, σύμφωνα με το Γενικό Ρυθμιστικό Σχέδιο (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003), σε παρελθοντικό χρόνο, έπειτα από ισχυρή βροχόπτωση, το ύψος της βροχής υπερέβη τα ρείθρα εγκιβωτισμού της τσιμεντροστρωμένης κοίτης του ρέματος Δόξης. Ακολούθως, ο υφιστάμενος αγωγός κάτω από την κοίτη του ρέματος, λειτούργησε υπό πίεση κατά τον χρόνο αιχμής, με αποτέλεσμα την υπερχειλίση των ακαθάρτων. Σύμφωνα με το εγκεκριμένο Διάταγμα Ρυμοτομίας, κατά μήκος του ρέματος προβλέπεται η διάνοιξη οδού πλάτους 35 μέτρων, η οποία να καλύπτει τόσο την κοίτη του ρέματος, όσο και τμήματα των πρανών του, καθώς και μεγάλο μέρος του περιβάλλοντος χώρου αυτού. Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας, η πρόταση αυτή δε λαμβάνεται υπόψη, καθώς στόχος είναι η διατήρηση των ρεμάτων και όχι η υπογειοποίηση τους. Σε αυτό το σημείο, πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υφίστανται πληροφορίες για επέκταση του πολεοδομικού σχεδίου. Σύμφωνα με το Γενικό Ρυθμιστικό Σχέδιο, υφίσταται επίσης πρόταση για διευθέτηση του επίγειου αυτού τμήματος του ρέματος, με κυκλικό αγωγό από τσιμεντοσωλήνα διαμέτρου 1,4 μέτρων για απόσταση περίπου 330 μέτρων, παρέμβαση η οποία δεν θεωρείται ορθή σήμερα στα πλαίσια της βιώσιμης

ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος. Ταυτόχρονα προτείνονται παρεμβάσεις, για τα ήδη υφιστάμενα τμήματα στις οδούς Αγ. Δημητρίου, Ευβοίας και στο σημείο εισόδου του ρέματος στον πλακοσκεπή οχετό διάβασης στην οδό Νέα Εγνατία.

Στη διασταύρωση με την οδό Ευβοίας έχει κατασκευαστεί διάβαση με σωληνωτό αγωγό ή αλλιώς τσιμεντοσωλήνα διαμέτρου 1,4 μέτρων. Η ανοιχτή κοίτη του ρέματος συνεχίζει την πορεία της για 100 μέτρα, έως την οδό Νέα Εγνατία, όπου έχει κατασκευαστεί πλακοσκεπής αγωγός. Το τελευταίο αυτό επίγειο τμήμα του ρέματος, οριοθετείται από τις οδούς Δοϊράνης, Ευβοίας, Κέρκυρας και Νέας Εγνατίας (Εικόνα 38). Στο τμήμα αυτό, όπως και στο μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του ρέματος εντός του αστικού ιστού, έχουν αναπτυχθεί αυθαίρετες κατασκευές. Το 2002 εκπονήθηκε υδραυλική μελέτη, στα πλαίσια αναβάθμισης του παρακείμενου σταδίου (Εθνικό Καυτατζόγλειο Στάδιο Θεσσαλονίκης), με βάση την οποία, τα συλλεγόμενα όμβρια ύδατα του περιβάλλοντος χώρου αυτού θα οδηγούνται στο ρέμα μελέτης (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003).

Εικόνα 38: Το σημείο υπογειοποίησης του ρέματος στην οδό Νέας Εγνατίας.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

6.2.6. Ρέμα Ορτανσίας¹⁰

Το ρέμα Ορτανσίας αποτελείται από δυο κλάδους, οι οποίοι αρκετά σύντομα ενώνονται σε έναν ενιαίο. Ταυτόχρονα, αποτελούν το φυσικό όριο που χωρίζει την περιοχή της Τριανδρίας από την περιοχή της Άνω Τούμπας (Χάρτης 2 Παράρτημα ΙΙΙ). Η ένωση των δύο κλάδων πραγματοποιείται εντός των ορίων της δημοτικής ενότητας Τριανδρίας, ενώ και οι απαρχές των δύο χωροθετούνταν εντός των ορίων του παλαιού καποδιστριακού Δήμου Τριανδρίας. Ως συνέπεια αυτών, το ρέμα

¹⁰ Για την υλοποίηση της παρούσας υποενοτήτας βασικά στοιχεία ήταν η επιτόπια έρευνα και καταγραφή του μελετητή, ενώ ως κύριες βιβλιογραφικές αναφορές αξιοποιήθηκαν οι πηγές με στοιχεία μελετών της Ε.Υ.Δ.Ε., για περισσότερα βλ. βιβλιογραφικές αναφορές.

Ορτανσίας έχει λάβει και την ονομασία ρέμα Τριανδρίας. Η αρχική λεκάνη απορροής του κύριου κλάδου του παρόντος ρέματος, όπως και η παρακείμενη του ρέματος Δόξης, ήταν αρκετά διευρυμένη και έφτανε τα 5 τ.χιλ. Η δημιουργία της Περιφερειακής Τάφρου και η προέκταση της οδού Κατσιμίδα, προς την περιφερειακή οδό, μείωσαν σημαντικά τη λεκάνη απορροής του ρέματος. Η Π.Τ. σήμερα λαμβάνει τις ανάντη της περιφερειακής οδού απορροές του ρέματος Ορτανσίας. Ως εκ τούτου, η σημερινή λεκάνη απορροής του ρέματος ξεκινάει από την περιφερειακή οδό, στο σημείο που ενώνεται με την οδό Κατσιμίδα (Κόμβος Τριανδρίας).

Σε άμεση γειτνίαση με το σημείο εισόδου του πρώτου κλάδου της Περιφερειακής Τάφρου, ο οποίος αποφορτίζει και το παρόν ρέμα μελέτης, έχουν κατασκευαστεί τρεις αναβαθμοί ανάσχεσης φερτών και πλημμυρικών υδάτων, προς τα κατάντη σε δασική έκταση (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003). Το υφιστάμενο δίκτυο στην δημοτική ενότητα Τριανδρίας είναι παντοροϊκό. Σε περίπτωση βροχόπτωσης, σύμφωνα με την Ε.Υ.Δ.Ε. (2003), τα όμβρια εισέρχονται από τα υφιστάμενα στόμια στους αγωγούς, οι οποίοι με τη σειρά τους πλημμυρίζουν. Το ρέμα εισέρχεται στο δομημένο περιβάλλον στην απόληξη της οδού Ν. Μπελογιάννη, όπου έχουν αναπτυχθεί παρόχθιες αυθαίρετες κατασκευές (Εικόνα 39). Ακολουθώντας σε χαμηλότερο υψομετρικά επίπεδο διαμορφώνεται η κοίτη του ρέματος για απόσταση 170 μέτρων. Το τμήμα αυτό αναπτύσσεται και οριοθετείται από τις οδούς Ν. Μπελογιάννη και την απόληξη της οδού Εθνικής Αντιστάσεως στη μια πλευρά (περιοχή Τριανδρίας) και την οδό Κισσάβου (προέκταση της οδού Ορτανσίας) από την πλευρά της Τούμπας. Παρά το γεγονός ότι πρόκειται για την εντός σχεδίου περιοχή, στην ανώτερη ζώνη των πρανών της κοίτης εντοπίζεται αυθαίρετη δόμηση. Ωστόσο, το τμήμα του ρέματος που απομένει, έχει τη δυνατότητα να παραλάβει τις απορροές της υδρολογικής λεκάνης.

Εικόνα 39: Το σημείο εισόδου του ρέματος Ορτανσίας στην απόληξη της οδού Ν. Μπελογιάννη.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Την κοίτη του ρέματος πλησιάζει η οδός Αγ. Μαρίνας (ή αλλιώς Γ. Καραβαγγέλη), από την οποία μέχρι πριν από μερικά χρόνια, ήταν εφικτή η πρόσβαση στην κοίτη

αυτού. Έως την οδό Αγ. Μαρίνας το ρέμα έχει ανοιχτή αδιαμόρφωτη κοίτη, η οποία αντιμετωπίζει προβλήματα από τις αυθαίρετες κατασκευές. Σήμερα η αύξηση των αυθαίρετων κατασκευών εκατέρωθεν του ρέματος, όσο και της προαναφερθείσας οδού, δυσχεραίνουν σημαντικά όχι μόνο την πρόσβαση αλλά και τη θέαση αυτού (Εικόνα 57 Παράρτημα Ι). Το 2003 στο σημείο αυτό και έπειτα από έντονη βροχόπτωση, προκλήθηκαν καταστροφές σε πολλά σπίτια, από τις πλημμύρες που ακολούθησαν. Το φαινόμενο εντάθηκε από το γεγονός ότι οι κάθετοι κλάδοι (ως προς τον κύριο), έχουν φραχτεί χωρίς να ληφθεί οποιοδήποτε μέτρο (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003). Στη συνέχεια προς τα κατάντη περιμετρικά του Δημοτικού Γυμναστηρίου Τριανδρίας, το οποίο οριοθετείται από τις οδούς Αγ. Μαρίνας, Α. Βελουχιώτη, Γ. Αυξεντίου, Οσίας Φιλοθέης και Ορτανσίας, η κοίτη του ρέματος έχει καταληφθεί από αυθαίρετες κατασκευές. Από την τελευταία αυτή οδό έχει λάβει το ρέμα την ονομασία του. Ο καποδιστριακός Δήμος Τριανδρίας είχε κατασκευάσει μικρό ανοικτό κανάλι ορθογωνικής διατομής, από την οδό Αγ. Μαρίνας με πορεία παράλληλη ως προς την οδό Α. Βελουχιώτη, έως την οδό Οσίας Φιλοθέης (Εικόνα 40). Αξίζει να σημειωθεί ότι στο σημείο αυτό το ρέμα παραλαμβάνει απορροές και από την Άνω Τούμπα.

Εικόνα 40: Το κανάλι στο Δημοτικό Γυμναστήριο Τριανδρίας.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Στην οδό Οσίας Φιλοθέης πραγματοποιούνταν σε παρελθοντικό χρόνο η ένωση των δύο κλάδων του ρέματος Ορτανσίας. Ο δεύτερος κλάδος έχει την έναρξη του πολύ κοντά στον τερματικό σταθμό του Ο.Α.Σ.Θ., όπως και ο αντίστοιχος κλάδος του ρέματος Δόξης. Το ρέμα οριοθετείται στο σημείο αυτό, από τις οδούς Ζαΐμη και Εθνικής Αντιστάσεως. Στο πρώτο τμήμα που οριοθετείται από τις δύο προαναφερθείσες οδούς και την προέκταση της οδού Ρ. Φεραίου, υφίστανται πολυκατοικίες με ύψος που φτάνει τους δύο ή και τρεις ορόφους, κατά μήκος της οδού Κανάρη, εντός της παλαιάς κοίτης του ρέματος. Στην πλευρά της οδού Εθν. Αντιστάσεως υφίστανται αυθαίρετες κατασκευές. Στη συνέχεια, επάνω στην κοίτη

του ρέματος, έως την οδό Αγ. Σπυρίδωνος έχουν αναπτυχθεί σχολικές εγκαταστάσεις (3^ο Δημοτικό Σχολείο Τριανδρίας) και πολυκατοικίες που δεν ξεπερνούν σε ύψος τους τρεις ορόφους. Η κοίτη του παλαιού ρέματος συνέχιζε την πορεία της, στην οδό Ζαΐμη, όπου σήμερα σε άμεση γειτνίαση με την οδό Αγ. Σπυρίδωνος, έχουν διαμορφωθεί σχολικές εγκαταστάσεις (Γενικό Λύκειο Τριανδρίας). Στη συνέχεια το ρέμα ακολουθούσε καθοδική πορεία παράλληλη με την οδό Ηλείου και έφτανε έως την οδό Γ.Αυξεντίου από όπου διερχόταν και ο κύριος κλάδος του ρέματος μελέτης.

Ακολουθώντας, στο τμήμα του ρέματος που οριοθετείται από τις οδούς Ορτανσίας, Οσίας Φιλοθέης, Γυμναστηρίου και Ελευθερίας, υφίσταται ανοικτή αδιαμόρφωτη κοίτη, που αναπτύσσεται σε φυσικό έδαφος (Εικόνα 41). Αξίζει να σημειωθεί ότι με την Απόφαση 10218 (ΦΕΚ 990/Δ/2006) οριοθετήθηκε η ανοικτή διαμορφωμένη κοίτη του ρέματος στο τμήμα αυτό. Ωστόσο, με την απόφαση αυτή προέκυψαν προβλήματα με βάση το υφιστάμενο διάταγμα ρυμοτομίας. Ειδικότερα, το διάταγμα ρυμοτομίας χαρακτήριζε ως οικοδομικά τετράγωνα, αλλά και κοινωφελείς και χώρους πρασίνου τμήματα του ρέματος. Τα προβλήματα αυθαίρετων κατασκευών που καταλαμβάνουν τις όχθες του ρέματος είναι εμφανή, τόσο κατά μήκος της οδού Γυμναστηρίου, όσο και κατά μήκος της οδού Ορτανσίας. Οι αυθαίρετες κατασκευές σε συνδυασμό με την πυκνή βλάστηση δεν επιτρέπουν στο μεγαλύτερο μέρος την πρόσβαση ή και τη θέαση του ρέματος.

Εικόνα 41: Άποψη της οδού Οσίας Φιλοθέης και τμήματος του ρέματος στα κατάντη αυτής.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Ως απόρροια αυτών, κατά μήκος της οδού Γυμναστηρίου και για απόσταση 350 μέτρων, η όχθη του ρέματος λαμβάνει αρκετές χρήσεις. Στα πρώτα μέτρα από την οδό Οσίας Φιλοθέης, αναπτύσσεται αυθαίρετη δόμηση. Ακολουθώντας στην ένωση της οδού Γυμναστηρίου με την οδό Χ. Τρικούπη, η κατάσταση αυτή αλλάζει. Στο σημείο αυτό, έχει διαμορφωθεί ξύλινη πεζογέφυρα που οδηγεί σε αυθαίρετη κατασκευή, η οποία ωστόσο επιτρέπει την πρόσβαση στην κοίτη του ρέματος (Εικόνα 58 Παράρτημα Ι). Η πεζογέφυρα αυτή οριοθετεί την έναρξη χώρου αναψυχής, που

αναπτύσσεται στην όχθη του ρέματος και φέρει την ονομασία Πάρκο Γυμναστηρίου (από την ομώνυμη οδό). Ακολούθως, στην όχθη του ρέματος, έχουν διαμορφωθεί σχολικές εγκαταστάσεις (1^ο & 2^ο Γυμνάσιο Τριανδρίας και 1^ο Δημοτικό Σχολείο Τριανδρίας). Τις σχολικές εγκαταστάσεις αυτές χωρίζει πεζόδρομος, κάθετος προς την κοίτη του ρέματος, στην απόληξη του οποίου, σε κατώτερο υψομετρικά επίπεδο διαμορφώνεται αθλητική εγκατάσταση. Κατά μήκος των οδών Γυμναστηρίου και Ορτανσίας και εκατέρωθεν των οχθών του ρέματος, το ύψος των πολυκατοικιών δεν ξεπερνάει τους πέντε ορόφους.

Στην ένωση των οδών Ελευθερίας και Ορτανσίας, το ρέμα είναι διευθετημένο με σωληνωτό αγωγό διαμέτρου 1 μέτρου, έως την οδό Γ. Λαμπράκη, μέσω της οδού Αμμουλιανής (προέκταση της οδού Ιβηρίδος) (Εικόνα 42). Ως εκ τούτου, πέρα από την παροχή του ρέματος, παραλαμβάνει και τις απορροές από την οδό αυτή. Στην παλαιότερη επιφανειακή κοίτη του ρέματος έχουν αναπτυχθεί χώροι πρασίνου, ενώ το ύψος των κτιρίων περιμετρικά αυτών δεν ξεπερνάει τους πέντε ορόφους, έως τη διασταύρωση με την οδό Γ. Λαμπράκη. Η οδός Γ. Λαμπράκη αποτελεί δευτερεύουσα αρτηρία σε επίπεδο Π.Σ.Θ. Από την οδό Γ. Λαμπράκη, τον προηγούμενο αγωγό διαδέχεται αγωγός θολωτής διατομής, με διαστάσεις 1,20 X 1,80 ο οποίος συνεχίζει την πορεία του, έως την οδό Παπάφη (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003).

Εικόνα 42: Το σημείο έναρξης του διευθετημένου τμήματος του ρέματος Ορτανσίας.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Στο καλυμμένο τμήμα του ρέματος, μεταξύ των οδών Γ. Λαμπράκη και Διογένους, έχουν δημιουργηθεί οδοί (οδοί Αμμουλιανής και Σκύρου), όπως επίσης χώροι πρασίνου και αναψυχής. Στην απόληξη των οδών αυτών διαμορφώνεται κυκλικός κόμβος στον οποίο καταλήγουν οι οδοί Διογένους, Θάσου, Σκύρου, Αμμουλιανής, η επέκταση της οδού Αγ. Δημητρίου, η οδός Μαραθώνος και η οδός Ευρυβιάδου. Την παλαιότερη παρουσία ρέματος στο σημείο υποδηλώνουν, κατά κύριο λόγο, οι αυθαίρετες κατασκευές, στα κατάντη αυτού. Ωστόσο, πολύ σημαντική κρίνεται και η υψομετρική διαφορά που παρατηρείται ανάμεσα στο ύψος κίνησης της οδού και σε

οικοδομή¹¹, που υπήρχε στο σημείο πριν την υλοποίηση των έργων υπογειοποίησης του ρέματος (ένωση των οδών Θάσου και Διογένους) (Εικόνα 59 Παράρτημα Ι). Η οδός Διογένους αποτελεί δευτερεύουσα αρτηρία σε επίπεδο Π.Σ.Θ.

Στην οδό Διογένους και σε άμεση γειτνίαση με τον κυκλικό κόμβο, υφίστανται αυθαίρετες κατασκευές, οι οποίες ξεκινούν από τον προαναφερθέντα κυκλικό κόμβο και φτάνουν έως την οδό Πεστών (Εικόνα 43). Το επόμενο τμήμα του ρέματος, στο οποίο διασώζεται τμήμα της παλαιάς ανοικτής κοίτης, οριοθετείται από τις οδούς Διογένους, Ευρυβιάδου, Ύδρας, Παπάφη, Κίμωνος και Βαλτετσίου. Ο θολωτός αγωγός που προέρχεται από την οδό Γ. Λαμπράκη, στο κατώτερο τμήμα του, είναι τοποθετημένος κάτω από τον πυθμένα τμήματος της αρχικής ανοικτής κοίτης του υπό μελέτης ρέματος. Η ροή στο αρχικό τμήμα του ρέματος, έως την οδό Παπάφη, είναι ελάχιστη, καθώς το μεγαλύτερο μέρος των ανάντη απορροών δεν διέρχεται από την επίγεια κοίτη, αλλά διοχετεύεται στον αγωγό. Στο τμήμα αυτό, αξίζει να σημειωθεί ότι καταλήγουν μόνο τοπικοί αγωγοί όμβριων υδάτων.

Εικόνα 43: Άποψη του κυκλικού κόμβου της οδού Διογένους.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Για το λόγο αυτό, στην οδό Πεστών, έχει δημιουργηθεί από τον Δήμο Θεσσαλονίκης χώρος άθλησης (γήπεδο καλαθοσφαίρισης), που καταλαμβάνει την παλαιά κοίτη του ρέματος (Εικόνα 44). Ο χώρος άθλησης, προστατεύεται με πρόχειρο ανάχωμα που συγκρατεί τα νερά, έστω και από τις μικρές παροχές του ρέματος, μέχρι αυτές να διηθηθούν στο έδαφος. Σε ανώτερο υψομετρικά επίπεδο από την κοίτη του ρέματος, κατά μήκος της οδού Βαλτετσίου, έχουν διαμορφωθεί σχολικές εγκαταστάσεις (26^ο και 80^ο Δημοτικό Σχολείο και Ιδιωτικός Παιδικός Σταθμός). Τις σχολικές εγκαταστάσεις διαχωρίζει από το ρέμα αδιαμόρφωτη χωμάτινη οδός (προέκταση οδού Κίμωνος). Το ρέμα καθίσταται προσβάσιμο από αρκετά σημεία, έως την οδό Ύδρας, όπου αρχίζει να αυξάνεται η υψομετρική διαφορά, ανάμεσα στο επίπεδο κίνησης της οδού και την κοίτη του ρέματος. Εκατέρωθεν της κοίτης του ρέματος, η πλειοψηφία των κτιρίων δεν ξεπερνάει τους πέντε έως έξι ορόφους.

¹¹ Το ύψος κίνησης της οδού ξεπερνάει τον πρώτο όροφο της οικοδομής.

Εικόνα 44: Το γήπεδο καλαθοσφαίρισης εντός της κοίτης του ρέματος.



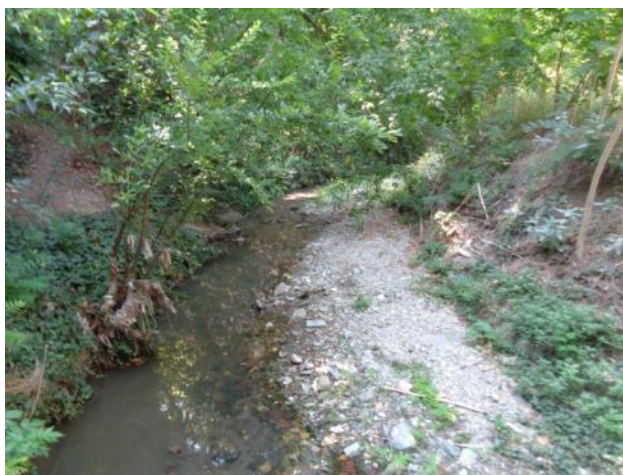
Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Στην οδό Παπάφη που αποτελεί δευτερεύουσα αρτηρία σε επίπεδο Π.Σ.Θ., έχει δημιουργηθεί γέφυρα, σε ανώτερο υψομετρικά επίπεδο από την παλαιά κοίτη του ρέματος, που επιτρέπει την κίνηση οχημάτων και πεζών. Από την οδό Παπάφη, οριοθετείται το τελευταίο τμήμα της ανοιχτής κοίτης του ρέματος Ορτανσίας, που συνεχίζει να αναπτύσσεται, έως την οδό Θ. Χαρίση. Στην κατάντη περιοχή της οδού Παπάφη, ο θολωτός αγωγός εκφορτίζεται στην ανοικτή κοίτη του ρέματος, παρέχοντας σε αυτό μόνιμη ροή, έως την οδό Θ. Χαρίση. Σε αυτό το τμήμα, η υψομετρική διαφορά της οδού Θ. Χαρίση με την κοίτη του ρέματος και το εύρος της κοίτης επιτρέπουν την ασφαλή διόδευση των υδάτων, έως το σημείο υπογειοποίησης αυτού. Το τμήμα αυτό σύμφωνα με το Διάταγμα Ρυμοτομίας Θεσσαλονίκης, χαρακτηρίζεται ως οικοδομικά τετράγωνα, ενώ το μεγαλύτερο μέρος αναφέρεται ως αστικό πράσινο/ ελεύθερος χώρος. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι στο τμήμα αυτό του ρέματος δεν έχουν καθοριστεί οι οριογραμμές αυτού.

Κατά μήκος της οδού Παπάφη αναπτύσσεται ο χώρος της παλαιάς ΥΦΑΝΕΤ. Από τον χώρο αυτό λαμβάνει και άλλη ονομασία το υπό μελέτη ρέμα, ως ρέμα Υφανετ. Το συγκρότημα οριοθετείται από τις οδούς Παπάφη, Ομήρου και Πέρδικα (Εικόνα 60 Παράρτημα Ι). Στην προέκταση της οδού Πέρδικα, εντός της κοίτης του ρέματος υφίσταται τσιμεντένια πεζογέφυρα, που επιτρέπει την πρόσβαση στην απέναντι όχθη αυτού, αλλά και σε διαδρομή παράλληλη με το ρέμα. Σε αυτό το τμήμα του ρέματος, η βλάστηση είναι ιδιαίτερα πυκνή και υψηλή, ενώ η ίδια η κοίτη του ρέματος χαρακτηρίζεται αδιαμόρφωτη και διατηρεί και αναπτύσσεται σε φυσικό έδαφος, με συνεχή ροή (Εικόνα 45). Εκατέρωθεν των οχθών του ρέματος, το ύψος των κτιρίων φτάνει και ξεπερνάει πολλές φορές τους πέντε ορόφους, δημιουργώντας την αίσθηση ενός τεχνητού φαραγγιού σε όλο το μήκος του ρέματος. Στην ένωση των οδών Άνω Τζουμαγιάς και Θ. Χαρίση, μέχρι την οδό Δελφών και δια μέσου των οδών Κρίτωνος και Β. Χίρς, έχει πραγματοποιηθεί η υπογειοποίηση του ρέματος Ορτανσίας, με τη μορφή ωοειδούς διατομής. Στο τμήμα της παλαιάς κοίτης του ρέματος που

παρεμβάλλεται μεταξύ των οδών Θ. Χαρίση και Νέας Εγνατίας, έχει διαμορφωθεί χώρος πρασίνου και πεζόδρομος στην οδό Ιερέα Δ. Τομαρά (Εικόνα 61 Παράρτημα I). Ακολούθως, στο τμήμα του ρέματος από την οδό Δελφών έως την εκβολή του στη θάλασσα, μέσω της οδού Χρυσόγονου, το �έμα έχει διευθετηθεί με κλειστό ορθογωνικό πλαισιωτό αγωγό με διαστάσεις 3,50 X 1,55 (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003).

Εικόνα 45: Αποψη του ρέματος προς τα κατόντη από την πεζογέφυρα στην προέκταση της οδού Πέρδικα.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

6.2.7. Ρέμα Τυπά

Η είσοδος του ρέματος στο Δήμο Θεσσαλονίκης πραγματοποιείται στην προέκταση της οδού Παπάφη και δεν έχει διαμορφωθεί. Από το σημείο ένωσης των οδών Νέας Εγνατίας (Κ. Καραμανλή) και Μ. Ψελλού, μέχρι την ένωση της τελευταίας με την οδό Αιγαίου, υφίσταται αγωγός με ωσειδή διατομή. Από την οδό Αιγαίου και μέσω των οδών Κηφισίας και Μερκουρίου, το �έμα είναι διευθετημένο με πλαισιωτό αγωγό, έως την οδό Βασιλίσσης Όλγας. Η οδός Β. Όλγας αποτελεί κύρια αρτηρία σε επίπεδο Π.Σ.Θ. και η έξοδος του ρέματος στην επιφάνεια του εδάφους, πραγματοποιείται κάτω από αυτήν. Το �έμα Τυπά, αποτελεί το μοναδικό �έμα που διαθέτει, τμήμα ανοικτής κοίτης σε σημείο πολύ κοντά στη θάλασσα, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης και μάλιστα σε ένα πλήρως διαμορφωμένο αστικό περιβάλλον (Χάρτης 4 Παράρτημα III). Ειδικότερα, το �έμα εμφανίζεται στην επιφάνεια του εδάφους στην ένωση των οδών Ν. Τυπά και Βασιλίσσης Όλγας, για το λόγο αυτό έχει λάβει την ονομασία ςέμα Τυπά (Εικόνα 46). Το πρώτο τμήμα με ανοικτή διατομή οριοθετείται από τις οδούς Β. Όλγας, Ν. Τυπά και Ανθέων. Στο τμήμα αυτό η οδός Ν. Τυπά έχει μετατραπεί σε πεζόδρομο, ωστόσο επιτρέπεται η πρόσβαση στα οχήματα. Κατά μήκος του διαμορφωμένου πεζοδρόμου παρατηρείται παράνομη στάθμευση κάθετη προς το ςέμα. Το ύψος των πολυκατοικιών κατά μήκος της οδού δεν ξεπερνάει τους πέντε έως έξι ορόφους.

Εικόνα 46: Άποψη του ρέματος από την οδό Β. Όλγας.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Στη νότια πλευρά του ρέματος, η όχθη είναι αδιαμόρφωτη, ενώ η μόνη οριοθέτηση που πραγματοποιείται γίνεται από το τοίχιο του παλαιού τερματικού σταθμού του τραμ¹² (Μουτάφη, 2014). Μεταξύ του τοιχίου και της κοίτης του ρέματος, υφίσταται πλατιά και επιμήκης αδιαμόρφωτη δίοδος, η οποία αναπτύσσεται σε φυσικό έδαφος και σε χαμηλότερο υψομετρικά επίπεδο από την απέναντι όχθη (στον πεζόδρομο της οδού Ν. Τυπά) (Εικόνα 47). Προς τα κατόντη η δίοδος λαμβάνει χαρακτήρα διαμορφωμένου πεζόδρομου, ενώ πραγματοποιείται και η πρώτη σύνδεση των δύο όχθων με πεζογέφυρα.

Εικόνα 47: Άποψη της κοίτης και της αδιαμόρφωτης όχθης του ρέματος Ν. Τυπά.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

¹²Ο παλιός τερματικός σταθμός του τραμ οριοθετείται από τις οδούς Β. Όλγας και Δημητρακοπούλου, όπως επίσης και το ρέμα μελέτης.

Ταυτόχρονα, η πεζογέφυρα ενώνει τις οδούς Θ. Σοφούλη και Ν. Τυπά με σχολικές εγκαταστάσεις, που έχουν αναπτυχθεί και οριοθετούνται από το υπό μελέτη ρέμα και τις οδούς Ανθέων και Δημητρακοπούλου. Στην απόληξη του ρέματος μελέτης στην οδό Ανθέων, έχει διαμορφωθεί χώρος πρασίνου και αναψυχής, ενώ καθίσταται αρκετά έντονη η παρουσία του υδάτινου στοιχείου, χάρη στην παρουσία του ρέματος. Ακολούθως, το ρέμα διέρχεται κάτω από την οδό Ανθέων, η οποία αποτελεί κύρια αρτηρία σε επίπεδο Π.Σ.Θ. Το τμήμα αυτό του ρέματος είναι διευθετημένο με κλειστό πλαισιωτό αγωγό και εκβάλλει στη θάλασσα στην περιοχή των Μύλων Αλλατίνη (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003), αφού διέλθει από την οδό Μ. Κάλλας¹³.

7. Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης των ρεμάτων της περιοχής μελέτης

Το μεγαλύτερο μέρος των ρεμάτων που βρίσκονται εντός των ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης, χαρακτηρίζεται από περιοδική και τμηματική παρουσία νερού, στην επιφάνεια του εδάφους. Κατά τη χρονική περίοδο που πραγματοποιήθηκε η επιτόπια έρευνα, μόνο τα ρέματα Δόξης και Ορτανσίας είχαν κάποια σχετική ποσότητα νερού. Στην περίπτωση του ρέματος Δόξης, νερό υφίσταται στο τμήμα μεταξύ των οδών Αγ. Δημητρίου και Ν. Εγνατίας. Στην περίπτωση του ρέματος Ορτανσίας εμφανίζεται κυρίως στο τμήμα κατάντη του κυκλικού κόμβου και έως το σημείο της υπογειοποίησης του. Στην εικόνα αυτή συνέβαλε σημαντικά η παρουσία της Περιφερειακής Τάφρου, η οποία παραλαμβάνει μεγάλο όγκο νερού. Με αυτό τον τρόπο αποφορτίζονται τα περισσότερα ρέματα, που μελετώνται στην παρούσα εργασία, καθώς έχει μειωθεί σημαντικά η λεκάνη απορροής τους, έπειτα από την κατασκευή αυτής. Ως εκ τούτου, οι ποσότητες νερού που παραλαμβάνουν σήμερα τα ρέματα εντός του αστικού ιστού, αφορούν μικρότερη λεκάνη απορροής, σε κάθε περίπτωση. Αξίζει να σημειωθεί όμως, ότι και στην Π.Τ., κατά την επιτόπια έρευνα, το μόνο σημείο στο οποίο παρατηρήθηκε κάποια σχετική ποσότητα νερού ήταν στο τμήμα κατάντη της γέφυρας Ν. Πλαστήρα, ακολουθώντας τον τραπεζοειδούς διατομής αγωγό.

Παράλληλα, χαρακτηριστικά γνωρίσματα που αφορούν το σύνολο των ρεμάτων μελέτης είναι οι πιέσεις που έχουν δεχτεί αλλά και δέχονται έως σήμερα, όπως επίσης και η ολοκληρωτική ή τμηματική υπογειοποίησή τους. Τα ρέματα στον ελληνικό χώρο, πολλές φορές αποτέλεσαν πρόσφορο έδαφος για την κάλυψη αναγκών είτε πρόχειρης (ίσως αυθαίρετης) είτε και οργανωμένης στέγασης. Το φαινόμενο αυτό έγινε πιο έντονο στα μεγάλα αστικά κέντρα. Σε αυτά η ανάγκη για στέγαση ή αυτοστέγαση, όσο το δυνατόν γίνεται πιο κοντά στο κέντρο της πόλης, σε συνδυασμό με τις αδυναμίες της νομοθεσίας και την έλλειψη ελέγχου ή κυρώσεων για πολλές δεκαετίες, οδήγησε στην καταπάτηση των ρεμάτων από ιδιώτες. Οι πιέσεις που δέχονται τα ρέματα του Π.Σ.Θ, αφορούν την αστική διάχυση σε βάρος αδόμητων ή και ελεύθερων επιφανειών. Η κατασκευή της Π.Τ. ώθησε στην καταπάτηση πολλών

¹³ Η οδός Μ. Κάλλας αποτελεί κύρια αρτηρία σε επίπεδο Π.Σ.Θ.

ρεμάτων από ιδιώτες, προς τα κατάντη αυτής και εντός του αστικού ιστού, καθώς μειώθηκε σημαντικά ο όγκος του νερού που αυτά δεχόντουσαν. Το λανθασμένο αυτό σκεπτικό οδήγησε πολλές φορές στην αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων, καθώς περιορίστηκε σημαντικά η κοίτη των ρεμάτων, από τις αυθαίρετες κατασκευές που αναπτύχθηκαν εντός αυτής.

Οι υπογειοποιήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί αποτελούν το δεύτερο στοιχείο που χαρακτηρίζει τα ρέματα του Π.Σ.Θ. και σχετίζονται με την αστική διάχυση. Τα ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης είτε υπογειοποιήθηκαν, είτε ρυμοτομήθηκαν χωρίς κάποια άλλη επέμβαση, που να αφορά τον υδραυλικό τους ρόλο (λόγω μικρών ποσοτήτων νερού). Ως εκ τούτου, στην πρώτη περίπτωση τα ύδατα συνεχίζουν την πορεία τους υπόγεια, ενώ στη δεύτερη με την επιφανειακή απορροή τους στις οδούς, η απομάκρυνση επιτυγχάνεται μέσω των αγωγών του παντοροϊκού δικτύου της πόλης. Η δεύτερη περίπτωση προσεγγίζει αρκετά την αρχική επιφανειακή απορροή των υδάτων, καθώς ακολουθείται η γεωμορφολογία του εδάφους. Ωστόσο, σημαντική διαφοροποίηση αποτελεί το γεγονός ότι τη θέση της κοίτης για την απορροή των υδάτων έχουν πάρει τα ρείθρα των οδών, αν όχι το σύνολο της επιφάνειας αυτών. Σήμερα στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης τόσο η υπογειοποίηση, όσο και η κάλυψη των ρεμάτων δεν ενδείκνυνται, για την επίλυση χωρικών ζητημάτων που ενδεχομένως έχουν προκύψει από την αστική εξάπλωση εκατέρωθεν των φυσικών αυτών στοιχείων. Στη συνέχεια επιχειρείται η τμηματική αξιολόγηση των ρεμάτων, με βάση τα κοινά χαρακτηριστικά που αυτά διαθέτουν.

7.1. Η Περιφερειακή Τάφρος

Με βάση την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε προηγουμένα (Κεφάλαιο 6.1.), η Π.Τ. αποτελεί το πιο σημαντικό αποστραγγιστικό έργο υπερτοπικής σημασίας σε επίπεδο όχι μόνο Δήμου, αλλά και Π.Σ.Θ. ευρύτερα. Ωστόσο, καθίσταται φανερό η συχνή εναλλαγή φυσικού και τεχνητού περιβάλλοντος, όπως επίσης και η εναλλαγή της διατομής της Τάφρου, σε όλο το μήκος της. Ειδικότερα, στο σημείο εισόδου της Π.Τ. στο Π.Σ.Θ., που είναι και το ανώτερο υψομετρικά επίπεδο, τόσο το βάθος του νερού, όσο και η βρεχόμενη περίμετρος (που αρχικά είχε προγραμματιστεί και υλοποιηθεί) της διατομής είναι αρκετά διευρυμένα. Στο σημείο αυτό, η διατομή της Τάφρου είναι τραπεζοειδής και εξολοκλήρου τεχνητή με ήπια κλίση, έως και το σημείο ένωσης με τον κλάδο της Τούμπας. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται η αίσθηση ότι η Περιφερειακή Τάφρος παραλαμβάνει τεράστιες ποσότητες υδάτων από τις λεκάνες απορροής στα ανάντη τις περιφερειακής οδού. Στη συνέχεια όμως, η κατάσταση αυτή αλλάζει σημαντικά, καθώς την τεχνητή επενδεδυμένη επιφάνεια με την ήπια κλίση διαδέχεται το φυσικό έδαφος με πιο απότομη κλίση (φυσική χαράδρα), έως και λίγα μόλις οικοδομικά τετράγωνα πριν την οδό Γ. Λαμπράκη, προς τα κατάντη. Στο τελευταίο κομμάτι έως την οδό Γ. Λαμπράκη, το έδαφος αποκτά και πάλι ήπια κλίση, ενώ ταυτόχρονα η ύπαρξη γέφυρας προσβάσιμης για τα αυτοκίνητα, στο ύψος της κοίτης της Τάφρου (προέκταση της οδού Πausανία) υποδηλώνει τον εξαιρετικά μικρό όγκο νερού που διέρχεται από το σημείο. Παρά το γεγονός ότι υφίσταται αρκετά συχνή εναλλαγή του εμβαδού, της επένδυσης (είδος παριών) και της κλίσης,

που έχει η Τάφρος, δεν είναι ασφαλής η εξαγωγή συμπερασμάτων για την παροχетеυτική ικανότητα της Τάφρου. Σε αυτό συνέβαλε και η έλλειψη στοιχείων που δεν επιτρέπει, έστω και την τμηματική εύρεση, της παροχетеυτικής ικανότητας της Τάφρου.

Ακολουθως, στα κατάντη και πιο συγκεκριμένα στο σημείο ένωσης της Π.Τ. με τα ρέματα Σταγειρίτη και Ελαιορέματος (που καλύπτουν δυο μεγάλες λεκάνες αποροής), η Τάφρος είναι τεχνητός αγωγός τραπεζοειδούς διατομής με επένδυση από σκυρόδεμα. Ωστόσο, οι διαστάσεις της διατομής του αγωγού, υποδεικνύουν το μικρό όγκο νερού που εισέρχεται σε αυτόν, τόσο από την Τάφρο, όσο και από τα δύο προαναφερθέντα ρέματα. Την πεποίθηση αυτή ενισχύει η διαμόρφωση χώρου πρασίνου και αναψυχής από την πλευρά του Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη, αλλά και η ύπαρξη πεζογέφυρας, στο ύψος της κοίτης της Τάφρου. Ο αντιφατικός αυτός τρόπος αντιμετώπισης του συνόλου της Τάφρου, ως προς τον όγκο του νερού που δέχεται, όπως και τα έργα που έχουν υλοποιηθεί στο κάθε τμήμα αυτής, με την πάροδο του χρόνου, καθιστούν επιτακτική την ανάγκη διαχείρισής της, ως ένα ενιαίο υδάτινο στοιχείο. Ως προς την αυθαίρετη δόμηση, και τις πιέσεις που δέχεται η Τάφρος από αυτήν, το φαινόμενο περιορίζεται μόνο στο τμήμα εκείνο που η Τάφρος αξιοποιεί την κοίτη του ρέματος της Τούμπας (ή Πολυγνώτου) στα ανάντη της οδού Γ. Λαμπράκη.

7.2. Τα Αφανή Ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης

Πολλά από τα ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης έχουν χάσει το ρόλο τους, ως φυσικά υδάτινα στοιχεία εντός του αστικού περιβάλλοντος. Σε πολλές περιπτώσεις μάλιστα, καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολη η αναγνώριση της παλαιότερης παρουσίας αυτών, μέσα στο δομημένο περιβάλλον. Χαρακτηριστικά είναι τα παραδείγματα των ρεμάτων Ρ. Φεραίου, Ευαγγελίστριας και ο κλάδος των Ελευθερών του ρέματος των Σαράντα Εκκλησιών. Στην περίπτωση του ρέματος Ρ. Φεραίου, το μοναδικό ίχνος που δείχνει ακόμη και σήμερα, την παλαιότερη διέλευση ρέματος από την περιοχή είναι η ύπαρξη γραμμικού χώρου πρασίνου. Ο χώρος αυτός αναπτύσσεται γραμμικά σε ένα αρκετά πυκνοδομημένο τμήμα του Π.Σ.Θ. (όρια Δήμων Θεσσαλονίκης και Νεάπολης – Συκεών), το οποίο ανοικοδομήθηκε άναρχα τις δεκαετίες του '60 και '70. Ο γραμμικός αυτός χώρος πρασίνου, διακόπτεται απότομα στην οδό Ρ. Φεραίου από τις πολυκατοικίες. Ακολουθως, στην περίπτωση του ρέματος της Ευαγγελίστριας, η κοίτη του ρέματος διακόπτεται απότομα ήδη από το σημείο εισόδου στον αστικό ιστό. Εντός του αστικού ιστού, την παλαιότερη κοίτη του ρέματος έχουν καταλάβει αρχικά μονοκατοικίες και στη συνέχεια πολυκατοικίες. Στα κατάντη της οδού Αγ. Δημητρίου, η κοίτη έχει καταληφθεί από το οδικό δίκτυο της πόλης, χώρους αναψυχής, αλλά και λειτουργίες κέντρου πόλης (ιδίως στο τμήμα κατάντη της οδού Εγνατίας). Το μόνο στοιχείο που αποδεικνύει ακόμη και σήμερα την προηγούμενη παρουσία ρέματος στο σημείο είναι οι απολήξεις των δύο κλάδων, που διακόπτονται απότομα.

Ο κλάδος των Ελευθερών στην περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών, είναι ένα ανενεργό τμήμα του ρέματος, η παλαιά κοίτη του οποίου έχει λάβει σήμερα διάφορες χρήσεις

όπως εκκλησία και χώροι εκπαίδευσης, εμπορίου, αθλητισμού και αναψυχής. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις, που αναφέρονται στην παρούσα ενότητα, επιφανειακή απορροή υδάτων υφίσταται μόνο κατά τη διάρκεια της βροχόπτωσης, η οποία παραλαμβάνεται κατά κύριο λόγο από το παντοροϊκό δίκτυο της περιοχής. Η μορφή που έχει λάβει ο χώρος στην επιφάνεια του εδάφους σήμερα και στις τρεις περιπτώσεις (πλήρως αστικοποιημένο περιβάλλον), δεν επιτρέπει τίποτα παραπάνω από την καθαρά σημειακή επέμβαση με ήπιο τρόπο σε αυτόν. Πιο συγκεκριμένα, χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της δημιουργίας γραμμικού χώρου πρασίνου και αναψυχής στο ρέμα Ρ. Φεραίου, όπως επίσης και ο τριγωνικών διαστάσεων, χώρος πρασίνου, που έχει δημιουργηθεί στον κλάδο των Ελευθερών, που επιτρέπει την σημειακή κατείσδυση των υδάτων. Τα στοιχεία αυτά επιτρέπουν την απορρόφηση του νερού από το έδαφος, έστω και σημειακά και όχι την απλή διέλευση αυτού προς τα κατάντη. Στην περίπτωση του ρέματος της Ευαγγελίστριας η κατάσταση είναι πιο πολύπλοκη, καθώς ο πυκνοδομημένος χώρος, που συναντάει το ρέμα εισερχόμενο στον αστικό ιστό, επιτρέπει ακόμη πιο ήπιες επεμβάσεις από αυτές των δύο προηγούμενων περιπτώσεων. Ως εκ τούτου, δεν υφίσταται κάποια συγκεκριμένη διαμόρφωση στην επιφάνεια του εδάφους για το ρέμα της Ευαγγελίστριας.

7.3. Τα Ρέματα Δόξας και Ορτανσίας

Τα ρέματα της Δόξας και της Ορτανσίας παρουσιάζουν αρκετά παρόμοια εικόνα. Η άμεση γειννίαση του ενός ως προς το άλλο, όπως επίσης και η τμηματική διάσωση της αρχικής τους κοίτης, είναι τα δύο βασικότερα κοινά στοιχεία. Τα δύο αυτά ρέματα αποφορτίζονται, από την Π.Τ. και ως εκ τούτου και στις δύο περιπτώσεις η λεκάνη απορροής τους έχει μειωθεί σημαντικά. Η μείωση της λεκάνης απορροής, έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ποσότητας του νερού που εισέρχεται στον αστικό ιστό από τα ανάντη. Το φαινόμενο αυτό, οδήγησε αρκετές φορές στην καταπάτηση της κοίτης των ρεμάτων αυτών από αυθαίρετες κατασκευές. Κατά την περίοδο που πραγματοποιήθηκε η επιτόπια έρευνα (Ιούλιος – Αύγουστος 2017), παρατηρήθηκε η παρουσία νερού κατά κύριο λόγο στα κατάντη των οδών Αγ. Δημητρίου (ρέμα Δόξας) και Διογένους (ρέμα Ορτανσίας). Αξίζει να σημειωθεί ότι στην περίπτωση του ρέματος Ορτανσίας, η ροή είναι αρκετά μεγάλη και συνεχόμενη, ιδίως από τη γέφυρα της οδού Παπάφη και το συγκρότημα της Υφανέτ, έως την υπογειοποίησή του στην οδό Θ. Χαρίση. Το στοιχείο αυτό αποδεικνύει τον υδραυλικό ρόλο το ρέματος, αλλά και της επιφανειακής απορροής σε αυτό, σε όλη τη διάρκεια του έτους. Ταυτόχρονα, η ύπαρξη υδάτων εντός της κοίτης του ρέματος σε συνδυασμό με την παρόχθια βλάστηση που έχει αναπτυχθεί, βελτιώνουν σημαντικά το μικρόκλιμα της περιοχής, ιδίως τους θερινούς μήνες έστω και σημειακά. Για τους λόγους αυτούς κρίνεται σκόπιμη η διατήρηση της υφιστάμενης κοίτης ως έχει και όχι η υπογειοποίηση αυτής.

Ακολουθώς, όσο τα δύο ρέματα εισέρχονται ολοένα και περισσότερο στον αστικό ιστό, τμήμα ή τμήματα αυτών υπογειοποιούνται, δίνοντας τη θέση τους σε οδούς αλλά και σε υποδομές κοινής ωφέλειας γενικότερα (π.χ. σχολικές εγκαταστάσεις, γήπεδα κτλ) και πιο σπάνια σε χώρους πρασίνου. Η αξιοποίηση της επιφάνειας των

ρεμάτων, για την κάλυψη ζητημάτων μετακίνησης (δημιουργία οδού) όπως επίσης και για εκπαιδευτικούς σκοπούς (δημιουργία σχολικών εγκαταστάσεων), αποδεικνύει την αδυναμία των σχεδιαστικών προτύπων που ακολουθήθηκαν και τελικά υλοποιήθηκαν στις περιοχές εκατέρωθεν των ρεμάτων. Τέλος, και τα δύο ρέματα υπογειοποιούνται οριστικά στην οδό Νέα Εγνατία (Κ. Καραμανλή), ενώ την παλαιότερη θέση τους, έχει καταλάβει ο αστικός ιστός με την πάροδο του χρόνου, στα κατάντη της οδού αυτής. Παράλληλα, η διαδρομή που ακολουθούν τα ρέματα, όπως επίσης και οι χώροι από τους οποίους διέρχονται, παρουσιάζουν ομοιότητες. Στη συνέχεια, αναφέρονται οι κύριες πιέσεις που δέχονται τα δύο ρέματα από την κάθε είδους αυθαίρετη κατασκευή ή και υποδομή.

Αρχικά, τα δύο ρέματα αναπτύσσονται σε δασική έκταση, ενώ πολύ γρήγορα εισέρχονται σε δομημένο περιβάλλον, με αυθαίρετες κατασκευές. Η ύπαρξη των αυθαίρετων κατασκευών είτε εντός είτε σε κοντινή απόσταση από την κοίτη των ρεμάτων, δημιουργούν πιέσεις, καθώς περιορίζουν σημαντικά τον χώρο που τα τελευταία αναπτύσσονται, και επομένως αυξάνεται η πιθανότητα πλημμύρας. Έτσι παρατηρούνται περιοχές πιο ευάλωτες σε ενδεχόμενη πλημμύρα, κατά μήκος του ίδιου ρεματος. Πιο συγκεκριμένα, στο ρέμα της Δόξας, ως πιο ευάλωτο σημείο μπορεί να χαρακτηριστεί το τμήμα εκείνο που βρίσκεται στα κατάντη της οδού Μίγγα (ή αλλιώς Κ. Ελευθεριάδου). Στο τμήμα αυτό του ρεματος υφίσταται το φρεάτιο φόρτισης και ο σωλήνας που διέρχεται κάτω από την οδό Αγ. Δημητρίου, διοχετεύοντας τις απορροές κατάντη αυτής. Στο ίδιο σημείο η οδός Κατσιμίδα σε συνδυασμό με τις γειτονικές πολυκατοικίες που αναπτύσσονται αρκετά μέτρα υψηλότερα από την απόληξη της οδού Μίγγα, δημιουργεί ένα ισχυρό τεχνητό όριο. Έτσι ο αγωγός αυτός αποτελεί τον μοναδικό τρόπο άμεσης απομάκρυνσης των υδάτων στο σημείο, καθώς η περιοχή στο σύνολο της αναπτύσσεται σε χαμηλότερο υψομετρικά επίπεδο από την παρακείμενη οδό Κατσιμίδα.

Στην περίπτωση του ρεματος Ορτανσίας, πιέσεις από αυθαίρετες κατασκευές υφίστανται κατά κύριο λόγο στο σημείο εισόδου του ρεματος στο δομημένο περιβάλλον και ειδικότερα στην απόληξη της οδού Ν. Μπελογιάννη, όπου έχουν αναπτυχθεί παρόχθιες αυθαίρετες κατασκευές. Στο τμήμα αυτό του ρεματος και έως την προέκταση της οδού Αγ. Μαρίνας, πέρα από τις αυθαίρετες κατασκευές πρόβλημα δημιουργεί και η γεωμορφολογία του εδάφους, η οποία δεν επιτρέπει σήμερα την άμεση απομάκρυνση των υδάτων προς τα κατάντη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα ύδατα να λιμνάζουν και οι αυθαίρετες κατασκευές πολύ συχνά να πλημμυρίζουν. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα του 2003, που αναφέρθηκε προηγούμενα (Κεφάλαιο 6.2.6). Στα κατάντη του γηπέδου της Τριανδρίας, το ανοιχτό τμήμα της κοίτης δέχεται πιέσεις από τις αυθαίρετες κατασκευές, αλλά και από υποδομές κοινής ωφέλειας, όπως σχολικές εγκαταστάσεις και γήπεδα, που έχουν καταλάβει τις όχθες του. Από την οδό Διογένους και έως την οδό Θ. Χαρίση, οι πιέσεις που έχει δεχτεί το ρέμα αφορούν την παλαιά κοίτη αυτού, η οποία έχει καταληφθεί από αυθαίρετες κατασκευές και γήπεδο καλαθοσφαίρισης. Με αυτόν τον τρόπο, στο σημείο αυτό του ρεματος, δημιουργείται η αίσθηση ότι πρόκειται για ένα

ανενεργό ρέμα, πράγμα το οποίο διαφεύδεται λίγα μόλις μέτρα από το γήπεδο, προς τα κατάντη, από τα ύδατα που εξέρχονται από τον υπόγειο αγωγό του ρέματος¹⁴. Οι πιέσεις για τις οποίες γίνεται λόγος στις προηγούμενες παραγράφους, αφορούν κατά κύριο λόγο τις αυθαίρετες κατασκευές, αλλά και υποδομές κοινής ωφέλειας ή γενικότερα υποστηρικτικές ως προς τον υφιστάμενο αστικό ιστό. Σε κάθε περίπτωση μειώνεται σημαντικά η ελεύθερη κοίτη των δύο αυτών ρεμάτων, και κρίνεται επιτακτική η διατήρηση αυτής.

7.4. Συγκριτική Μελέτη του Συνόλου των Ρεμάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης

Με βάση τον Πίνακα που παρουσιάζεται στο Παράρτημα I (Πίνακας 1), προκύπτει ότι το σύνολο των ρεμάτων δέχεται πιέσεις από το ευρύτερο αστικό τους περιβάλλον. Σημαντική διαφοροποίηση, ωστόσο μεταξύ των ρεμάτων είναι ο βαθμός στον οποίο έχουν δεχτεί αλλά και εξακολουθούν να δέχονται πιέσεις. Οι πιέσεις αυτές δικαιολογούνται ως ένα βαθμό από τον ελλιπή σχεδιασμό, σε όλα τα επίπεδα του χωρικού σχεδιασμού, που εφαρμόστηκαν τις προηγούμενες δεκαετίες. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, τα ρέματα να αποκοπούν από το αστικό σύνολο, ως ξένα στοιχεία, σε ένα πλήρως δομημένο περιβάλλον, όπως είναι και αυτό του Δήμου Θεσσαλονίκης, πλην ελαχίστων εξαιρέσεων (π.χ Δάσος του Σείχ Σού). Η κύρια μορφή πίεσης που δέχονται τα ρέματα στον Δήμο Θεσσαλονίκης, σχετίζεται με τις οδούς, αλλά και το οδικό δίκτυο ευρύτερα.

Πολλά από τα ρέματα της Θεσσαλονίκης, περιορίστηκαν σημαντικά, καθώς μεγάλο μέρος της κοίτης τους καταλήφθηκε από τις οδούς (όπως για παράδειγμα η οδός Κατσιμίδα στο �έμα Δόξης), ή ακόμη και τμήμα αυτής σημειακά (όπως για παράδειγμα η οδός Ανθέων που τέμνει το �έμα Ν. Τυπά). Στην τελευταία αυτή περίπτωση, οι όχθες των ρεμάτων καταστρέφονται, ενώ την κοίτη του ρέματος, καταλαμβάνει συνήθως αγωγός που διοχετεύει τα ύδατα προς τα κατάντη της οδού. Πολλές φορές, ωστόσο πραγματοποιήθηκε πλήρης υπογειοποίηση προκειμένου να υλοποιηθεί η χάραξη μιας οδού (όπως για παράδειγμα η οδός Καντάτζογλου στο �έμα Δόξης και οι οδοί Κρίτωνος και Βαρόνου Χίρς Ορτανσίας). Σημαντική εξαίρεση αποτελεί η περίπτωση της Περιφερειακής Τάφρου, καθώς πρόκειται για ένα καθαρά τεχνητό στοιχείο (στο μεγαλύτερο της μέρος), όπου το σύνολο των οδών διέρχονται σε ανώτερο υψομετρικά επίπεδο από την κοίτη αυτής. Ως εκ τούτου, η εξυπηρέτηση των οδών, πραγματοποιείται μέσω γεφυρών, χωρίς να καταπατάται το σύνολο των οχθών της Περιφερειακής Τάφρου. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι γέφυρες της οδού Γ. Λαμπράκη και η γέφυρα της οδού Ν. Πλαστήρα (Δήμος Πυλαίας – Χορτιάτη).

Η επόμενη κατηγορία που φαίνεται να επηρεάζει τα ρέματα μελέτης, εντός των ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης είναι οι αυθαίρετες κατασκευές. Στα πλαίσια της παρούσας

¹⁴ Όπως αναφέρθηκε και στο Κεφάλαιο 6.2.6 τα ύδατα δεν διέρχονται από την επίγεια κοίτη, αλλά διοχετεύονται στον αγωγό.

εργασίας, κατά την επιτόπια έρευνα, αυθαίρετες κατασκευές εντοπίστηκαν κατά κύριο λόγο, στις παρυφές του αστικού ιστού και ως εκ τούτου, στα ανάντη τμήματα των ρεμάτων. Κατά κύριο λόγο, πρόκειται για προσπάθειες αυτοστέγασης, καθαρά ιδιωτικού χαρακτήρα (κύρια κατοικία), ενώ δεν είναι λίγες οι φορές που πρόκειται και για βοηθητικούς χώρους, ή ακόμη και για αποθηκευτικούς χώρους. Πολύ χαρακτηριστικά παραδείγματα, αποτελούν τα ρέματα Δόξης και Ορτανσίας, στα οποία αυθαίρετες κατασκευές εντοπίζονται σε πολύ μικρή απόσταση ακόμη και από πολύ κεντρικές οδούς του Π.Σ.Θ. (όπως είναι η οδός Νέα Εγνατία και η οδός Αγ. Δημητρίου). Εξαίρεση αποτελούν τα ρέματα Ρ. Φεραίου και Ν. Τυπά, ο περιβάλλον χώρος των οποίων, έχει ρυμοτομηθεί και στη συνέχεια δομηθεί εδώ και αρκετές δεκαετίες. Στην πρώτη περίπτωση μάλιστα, αυτή δηλαδή του ρέματος Ρ. Φεραίου, το ρέμα έχει υπογειοποιηθεί, ενώ η παλαιά του κοίτη έχει διαμορφωθεί ως χώρος πρασίνου. Σημαντική εξαίρεση αποτελεί και το ρέμα της Ευαγγελίστριας, η κοίτη του οποίου έχει ρυμοτομηθεί και δομηθεί έως και την απόληξη της οδού Σιγής (στα ανάντη).

Ακολουθως, πιέσεις προκαλούν στα ρέματα σχολικές εγκαταστάσεις, αλλά και χώροι αθλητισμού. Από τις δύο αυτές κατηγορίες εξαιρούνται το ρέμα Δόξης και η Τάφος των Δυτικών Τειχών της πόλης, καθώς κατά την επιτόπια έρευνα δεν εντοπίστηκαν εγκαταστάσεις και υποδομές τέτοιου τύπου. Στον αντίποδα στα ρέματα Ρ. Φεραίου, Σαράντα Εκκλησιών (κλάδος Ελευθερών) και Ορτανσίας, έχουν εντοπιστεί σχολικές εγκαταστάσεις, αλλά και χώροι αθλητισμού, που έχουν αναπτυχθεί είτε εντός της κοίτης των ρεμάτων, είτε εκατέρωθεν αυτών. Σε κάθε περίπτωση, οι πιέσεις που δέχονται τα ρέματα αυτά σχετίζονται, τόσο με την κατάληψη τμήματος ή του συνόλου της κοίτης των ρεμάτων, όπως επίσης και των οχθών αυτών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα σε αυτό αποτελούν το Δημοτικό Γυμναστήριο Τριανδρίας για το ρέμα Ορτανσίας και γήπεδο καλαθοσφαίρισης σε τμήμα του ίδιου ρέματος, στα κατάντη της οδού Διογένους.

8. Στρατηγική Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των Ρεμάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης

Με βάση την ανάλυση και αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε στα Κεφάλαια 6 και 7 αντίστοιχα, προέκυψε ο ακόλουθος Πίνακας SWOT. Ο Πίνακας SWOT, αποτελείται από τα εξής δομικά στοιχεία S (Strengths) Δυνατά Σημεία, W (Weaknesses) Αδυναμίες, O (Opportunities) Ευκαιρίες και T (Threats) Κίνδυνοι. Ο Πίνακας αυτός (Πίνακας 2 – Παράρτημα Ι) αφορά το σύνολο των ρεμάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης. Παράλληλα, αποτελεί τη βάση για τη δόμηση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής για τα ρέματα μελέτης, ακολουθώντας τους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης: κοινωνία – οικονομία – περιβάλλον. Βασική αντίληψη μιας σύγχρονης στρατηγικής είναι ότι τα ρέματα αποτελούν ελεύθερους χώρους και ως τέτοιοι πρέπει να παραμείνουν. Η Αθανασίου (2015) αναφέρει μεταξύ άλλων για τους ελεύθερους

χώρους, ότι αποτελούν «ρυθμιστές του αστικού κλίματος και πεδία διαχείρισης των όμβριων υδάτων και των πλημμυρών, όπως επίσης και περιοχές προστασίας της αστικής βιοποικιλότητας» (Αθανασίου, 2015). Τα στοιχεία αυτά, στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας απομονώθηκαν, από ένα ευρύτερο σκεπτικό για τους ελεύθερους χώρους. Αυτό δε σημαίνει, απαραίτητα ωστόσο, ότι τα ρέματα, ως ελεύθεροι χώροι δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν ως «παραγωγικοί χώροι ή ως χώροι κοινωνικής συνένυσης».

8.1. Βασικές Αρχές και Στοχεύσεις για τα Ρέματα της Θεσσαλονίκης

Με βάση το σκεπτικό αυτό λοιπόν, οργανώνονται οι βασικές αρχές σχεδιασμού και διαχείρισης των ρεμάτων της Θεσσαλονίκης, για την προστασία των διασωζόμενων τμημάτων τους, αλλά και της βλάστηση που τα συνοδεύει, όπου αυτό κρίνεται επιθυμητό. Οι γενικές στοχεύσεις που τίθενται σε επίπεδο στρατηγικής για τα ρέματα μελέτης συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία:

- Διατήρηση της φυσικής κοίτης των ρεμάτων όπου αυτό είναι εφικτό.
- Μείωση της χρήσης αδιαπέρατων υλικών για την οριοθέτηση της κοίτης των ρεμάτων.
- Διατήρηση των φυσικών μεθόδων και συστημάτων αποστράγγισης των ρεμάτων.
- Διαχείριση των υδάτων του ρέματος αλλά και των όμβριων για την αποφυγή πλημμυρικών φαινομένων κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων.
- Μείωση των πιέσεων που δέχονται τα ρέματα, από οποιαδήποτε ξένη προς αυτά επέμβαση.
- Επίτευξη συμμετοχικών διαδικασιών με την ενεργή συμμετοχή των πολιτών στη διαχείριση των ρεμάτων.

Οι γενικές αυτές στοχεύσεις έχουν ως κύριο σκοπό τη δημιουργία δικτύων χώρων πρασίνου, όπου ο κύριος κορμός τους θα είναι τα ίδια τα ρέματα. Ταυτόχρονα, για τα ρέματα που διαθέτουν ανοικτό αγωγό και αναπτύσσονται εντός δασικής έκτασης, κύριος στόχος είναι η σύνδεση του αστικού ιστού με το περιαστικό δάσος της Θεσσαλονίκης. Στα πλαίσια αυτών, κρίνεται σημαντική η δέσμευση ελεύθερων εκτάσεων για την αύξηση αλλά και την τόνωση των χώρων πρασίνου. Στα ρέματα μελέτης, δεν συνιστάται η δέσμευση έκτασης για την εκτόνωση πλημμυρικών φαινομένων, αν και κάτι τέτοιο θα μπορούσε να επιτευχθεί στα πλαίσια δέσμευσης εκτάσεων, για την τόνωση των χώρων πρασίνου. Η ώθηση προς αυτήν την κατεύθυνση σχετίζεται με τα πλημμυρικά φαινόμενα, τα οποία εξυπηρετούνται κατά κύριο λόγο, σήμερα, από το παντοροϊκό δίκτυο της Θεσσαλονίκης, αλλά και από την Περιφερειακή Τάφρο. Στο ίδιο πλαίσιο με την εκτόνωση των πλημμυρικών

φαινομένων κινείται και η επίτευξη αύξησης της διαπερατότητας, όχι μόνο εντός της κοίτης του ρέματος, αλλά και του αστικού ιστού ευρύτερα.

Με βάση όσα αναφέρθηκαν έως τώρα, οι κύριες εκφάνσεις της ολοκληρωμένης διαχείρισης των φυσικών αυτών υδάτινων στοιχείων, εντός του αστικού ιστού, μπορούν να διατυπωθούν με τη δημιουργία ενός πολυλειτουργικού σχεδίου – προγράμματος. Στόχος λοιπόν του σχεδίου αυτού θα πρέπει να είναι η εξισορρόπηση των ζητημάτων που σχετίζονται με τους τρεις βασικούς πυλώνες της βιώσιμης (αστικής) ανάπτυξης, με ιδιαίτερη έμφαση στον υδραυλικό και τον περιβαλλοντικό ρόλο των ρεμάτων αυτών. Όσον αφορά τον υδραυλικό ρόλο των ρεμάτων, στόχος είναι η φυσική αντιπλημμυρική προστασία και η απομάκρυνση από τις πρακτικές κατασκευές βαρέων και συνήθως εξαιρετικά δαπανηρών τεχνικών έργων, όπου αυτό είναι εφικτό. Ταυτόχρονα, και σε άμεση συσχέτιση με την αντιπλημμυρική προστασία, σημαντική κρίνεται η αναπλήρωση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα και ο περιορισμός του αδιαπέρατου ή και σφραγισμένου εδάφους. Όσον αφορά τον περιβαλλοντικό ρόλο των ρεμάτων, εξαιρετικά σημαντική κρίνεται η ενίσχυση της τοπικής βιοποικιλότητας και η βελτίωση της σύνδεσης των διαφόρων τμημάτων των ρεμάτων, η οποία σε αρκετές περιπτώσεις έχει διαταραχθεί, αν όχι διακοπεί οριστικά.

Η βιώσιμη ανάπτυξη (κοινωνία – οικονομία – περιβάλλον), όσον αφορά τα ρέματα μελέτης, μπορεί να επιτευχθεί οριοθετώντας το πλαίσιο στο οποίο κινούνται οι τρεις βασικοί πυλώνες αυτής. Για τον λόγο αυτό, προτείνεται σε κοινωνικό επίπεδο η δημιουργία δημόσιων χώρων που να αποτελούν τον συνδετικό κρίκο, για τις περιοχές που έως πρότινος διαχωρίζονταν από τα φυσικά αυτά υδάτινα στοιχεία. Ως εκ τούτου, γίνεται λόγος για την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής σε τοπικό, κατά κύριο λόγο, επίπεδο, όπως επίσης και τη διαμόρφωση δικτύου διαδρομών αναψυχής ή ακόμη και καθημερινής μετακίνησης. Ο οικονομικός τομέας στα ρέματα μελέτης, μπορεί να αναπτυχθεί ως φυσικό επακόλουθο της ευρύτερης αστικής αναζωογόνησης, ωστόσο δεν αποτελεί την κύρια στόχευση, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι η δημιουργία κάποιας αστικής καλλιέργειας στις όχθες ή και στα πρανή των ρεμάτων, μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη κάποιου οικονομικού οφέλους (είτε σε ατομικό είτε σε συλλογικό επίπεδο). Πρέπει να αναφερθεί σε αυτό το σημείο ότι δε γίνεται λόγος για κάποια περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη, αλλά για την προστασία και διατήρηση από πλημμυρικά φαινόμενα των υφιστάμενων οικονομικών δραστηριοτήτων, που μπορεί να έχουν αναπτυχθεί εκατέρωθεν των οχθών. Στον περιβαλλοντικό τομέα, που αποτελεί ίσως και τον βασικότερο όσον αφορά τη διαχείριση των ρεμάτων, προτείνεται η δημιουργία αστικών βιοτόπων ή η ενίσχυση των ήδη υφιστάμενων. Οι βιότοποι αυτοί, ενισχύουν την αστική βιοποικιλότητα ενώ ταυτόχρονα, βελτιώνουν τις συνθήκες του μικροκλίματος, σε τοπικό επίπεδο. Με αυτό τον τρόπο, τα ρέματα συμβάλλουν στην επίτευξη της αστικής ανθεκτικότητας, έναντι των ακραίων μεταβολών του κλίματος.

Ωστόσο, τα ρέματα μελέτης, όπως αναφέρθηκε στα Κεφάλαια 6 και 7, καλούνται να αντιμετωπίσουν και έναν ακόμη πολύ σημαντικό παράγοντα. Ο παράγοντας αυτός σχετίζεται με τις πιέσεις. Οι δύο κυριότερες από αυτές είναι το οδικό δίκτυο και οι

αυθαίρετες κατασκευές, που επηρεάζουν την πλειοψηφία των ρεμάτων μελέτης. Στην πρώτη περίπτωση, αυτή δηλαδή του οδικού δικτύου, προτείνεται ο επαναπροσδιορισμός της σημασίας και του ρόλου του αυτοκινήτου αλλά και της κατάληψης εκτάσεων γης για την εξυπηρέτηση αυτού στην παραρεμάτια έκταση. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις αρχές της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, όσο και τις επιπτώσεις από την παρουσία αυτών, εκατέρωθεν των ρεμάτων. Ακολούθως, οι αυθαίρετες κατασκευές, αποτελούν σημαντική πίεση, που έχει αντίκτυπο στις όχθες αλλά και στις κοίτες των ποταμών. Για τον λόγο αυτό, και στα πλαίσια της οικονομικής κρίσης και του κοινωνικού αντίκτυπου που αυτή έχει, προτείνεται οι αυθαίρετες κατασκευές που λειτουργούν ως πρώτη και κύρια κατοικία να παραμείνουν ως έχουν αρχικά. Ωστόσο, σημαντική παράμετρος πρέπει να αποτελέσει η αφαίρεση του δικαιώματος μεταβίβασης ή κληροδότησης των κατασκευών αυτών σε τρίτους ή και στις επόμενες γενιές ευρύτερα. Αυτό έχει ως στόχο την μελλοντική απομάκρυνση από τα ρέματα των κατασκευών αυτών, χωρίς να διαταράσσονται οι κοινωνικές ισορροπίες στα πλαίσια της πράσινης και ίσως πιο βιώσιμης αντιμετώπισης των ρεμάτων. Αντίθετα προτείνεται η κατεδάφιση και απομάκρυνση των εγκαταλειμμένων κατασκευών, έτσι ώστε ο χώρος τον οποίο καταλάμβαναν προηγούμενα να αποδοθεί ξανά στο ρέμα. Στο ίδιο μήκος κύματος με τα προηγούμενα, προτείνεται η αξιοποίηση του χώρου που θα ελευθερωθεί, για λόγους αναψυχής. Παράλληλα, οι πιέσεις που δέχονται τα ρέματα από σχολικές και αθλητικές εγκαταστάσεις, πρέπει να ληφθούν και αυτές υπόψη, με μια όμως τελειώς διαφορετική προσέγγιση, σε σχέση με τις δύο προηγούμενες κατηγορίες (οδικό δίκτυο και αυθαίρετες κατασκευές). Σε κάθε περίπτωση, οι επεμβάσεις που προτείνονται, στη συνέχεια είναι ήπιας μορφής, ενώ αξιοποιούν και εντάσσουν σε μεγάλο βαθμό τις υφιστάμενες υποδομές.

8.2. Η Περιφερειακή Τάφρος ως στοιχείο υπερτοπικής σημασίας

Η Περιφερειακή Τάφρος ως ο μεγαλύτερος ανοιχτός αγωγός όμβριων υδάτων σε επίπεδο Π.Σ.Θ., πρέπει να βασιστεί σε μια ενιαία στρατηγική που να αφορά το σύνολο της έκτασής της ακολουθώντας το σκεπτικό και τις αρχές που έχει θέσει ο ΟΡΘΕ (2010), για τον χειρισμό και τη διευθέτηση (ορισμένων τμημάτων) της Τάφρου. Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται η κατανόηση του διττού ρόλου της Τάφρου αυτής, τόσο ως προς την υδραυλική της σημασία, όσο και ως προς τον χαρακτήρα της ως αστικό στοιχείο. Επομένως, για τον χειρισμό της Τάφρου αυτής, πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι δύο αυτές λειτουργίες/ όψεις της. Ως απόρροια αυτών, οι βασικές στοχεύσεις σχετίζονται με την αντιπλημμυρική προστασία που προσφέρει η Τάφρος, διατηρώντας ταυτόχρονα την ομαλή και φυσιολογική λειτουργία της, σε οποιαδήποτε διευθετική επέμβαση (ΟΡΘΕ, 2010). Πιο συγκεκριμένα, στόχος είναι η προστασία από πλημμυρικά φαινόμενα μιας ευρύτερης περιοχής, που ξεπερνάει τα διοικητικά όρια του Δήμου Θεσσαλονίκης. Ταυτόχρονα, προτείνεται η αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων σε συνδυασμό με την αύξηση των χώρων

πρασίνου, όπως επίσης και την αύξηση της προσβασιμότητας αλλά και της ελκυστικότητας της Τάφρου.

Οι επεμβάσεις, σύμφωνα με το κείμενο του ΟΡΘΕ (2010), για την Π.Τ. πρέπει να συνεισφέρουν σε επίπεδο Π.Σ.Θ. στην αναψυχή και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, προσφέροντας ένα δίκτυο πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων, όπως επίσης και δραστηριότητες αναψυχής. Ταυτόχρονα, στόχος της Π.Τ. και των επεμβάσεων που θα τη συνοδεύσουν, σύμφωνα με τον ΟΡΘΕ (2010) είναι: «η προστασία της ανθρώπινης ζωής και της περιουσίας, με την προσθήκη επαρκών τεχνικών έργων για πλημμυρική παροχή 100 ετών και την προστασία της παρόχθιας έκτασης». Ωστόσο, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας δεν ενδείκνυται η επέμβαση με βαρέα τεχνικά έργα, όπως πραγματοποιήθηκε σε αρκετά τμήματα της Τάφρου τα προηγούμενα χρόνια. Αντίθετα προωθείται η διατήρηση του υφιστάμενου φυσικού εδάφους, όπως επίσης και των φυσικά διαμορφωμένων οχθών. Ακολουθώντας, με βάση τον ΟΡΘΕ (2010), προτείνεται η προστασία της Π.Τ. από καταπατήσεις και αυθαίρετες κατασκευές. Πρέπει να σημειωθεί ότι το σκεπτικό αυτό αφορά το σύνολο των ρεμάτων που μελετώνται στην παρούσα εργασία. Τέλος, προτείνεται η βελτίωση της συνολικής λειτουργίας της Τάφρου (ΟΡΘΕ, 2010).

Λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές του ΟΡΘΕ ως προς τη διαχείριση της Τάφρου στο σύνολο της, προτείνεται εν συνεχεία η τμηματική ανάδειξη και αξιοποίηση αυτής. Πιο συγκεκριμένα, λόγω γεωμορφολογίας αλλά και βλάστησης προτείνεται η μετατροπή του πρώτου τμήματος (από το σημείο δηλαδή εισόδου της Π.Τ στο Π.Σ.Θ., έως την οδό Γ. Λαμπράκη) σε μια μεταβατική ζώνη. Η ζώνη αυτή προτείνεται για δύο λόγους, ο πρώτος σχετίζεται με την ύπαρξη βλάστησης δασικού χαρακτήρα που αποτελεί φυσική συνέχεια του περιαστικού δάσους της Θεσσαλονίκης, εντός του αστικού ιστού. Ο δεύτερος λόγος σχετίζεται με την ύπαρξη αυθαίρετων κατασκευών στο τελευταίο μέρος του τμήματος αυτού προς τα κατάντη και σε κοντινή απόσταση από την οδό Γ. Λαμπράκη. Έτσι με βάση τις αρχές του ΟΡΘΕ (2010) και τις γενικές αρχές που διατυπώθηκαν στο Κεφάλαιο 8.1., για τις πιέσεις που δέχονται τα ρέματα από τις αυθαίρετες κατασκευές, προτείνεται η σταδιακή απομάκρυνση των αυθαίρετων. Στο υδραυλικό κομμάτι, προτείνεται η διατήρηση του υφιστάμενου φυσικού εδάφους, που υπάρχει και σήμερα στο κατώτερο μέρος του τμήματος αυτού (Χάρτης 9 Παράρτημα IV).

Ακολουθώντας, η επόμενη ενότητα που αναγνωρίζεται είναι αυτή από την οδό Γ. Λαμπράκη έως και την ένωση της Τάφρου με τα ρέματα Σταγειρίτη και Ελαιορέματος. Η επιλογή του τμήματος αυτού της Τάφρου σχετίζεται με τις πιο ομαλές υψομετρικές διαφορές που παρατηρούνται, στις δύο άκρες αυτού. Η κοίτη του τμήματος αυτού της Τάφρου αναπτύσσεται αποκλειστικά σε φυσικό έδαφος, πράγμα το οποίο προτείνεται να διατηρηθεί. Παράλληλα, προτείνεται να διατηρηθούν και οι λειτουργίες αναψυχής που έχουν αποδοθεί έως σήμερα στα πρανή της μιας όχθης της Τάφρου. Ωστόσο, σε αντίθεση με τη σημερινή κατάσταση προτείνεται η ανάπτυξη λειτουργιών αναψυχής και στην άλλη όχθη. Η ανάπτυξη νέων χώρων πρασίνου και αναψυχής, μπορεί να επιτευχθεί σε συνδυασμό με υφιστάμενα κάθετα προς την

Τάφρο ανοίγματα, όπως στον κυκλικό κόμβο της οδού Χ. Περαιβού. Στο σημείο αυτό η ύπαρξη ελεύθερου οικοπέδου σε συνδυασμό με παρακείμενη πλατεία (Πλατεία Καθηγητού Τσακώνα), μπορούν να συμβάλουν στη δημιουργία δικτύου γραμμικών χώρων πρασίνου κάθετα στην Τάφρο, επιτυγχάνοντας τον φυσικό αερισμό των περιοχών αυτών, αλλά και τη μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας. Η απόληξη του τμήματος αυτού θα είναι ο διαμορφωμένος χώρος πρασίνου και αναψυχής που υλοποιήθηκε από τον Δήμο Πυλαίας – Χορτιάτη, για την ανάδειξη της Καμάρας της Πυλαίας (Χάρτης 10 Παράρτημα IV).

Ο χώρος αυτός, αποτελεί τον συνδετικό κρίκο του προαναφερθέντος τμήματος, με το επόμενο τμήμα που έχει αναγνωριστεί, έως τη γέφυρα της οδού Ν. Πλαστήρα. Στο τμήμα αυτό η κοίτη της Τάφρου είναι τεχνητός ανοιχτός αγωγός τραπεζοειδούς διατομής με επένδυση από σκυρόδεμα. Ωστόσο, στα πλαίσια της εργασίας δεν προτείνεται η απομάκρυνση του τεχνητού αυτού αγωγού. Αντίθετα, προτείνεται η διαμόρφωση της περιοχής, εκατέρωθεν αυτού, με τέτοιο τρόπο ώστε μέσω αυτής να επιτρέπεται η κατείσδυση των υδάτων στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα, κατά την περίοδο της βροχόπτωσης. Η διαμόρφωση αυτή έχει ως στόχο την αξιοποίηση της παρόχθιας ζώνης, όχι μόνο για λόγους αναψυχής και τόνωσης του υφιστάμενου πρασίνου, αλλά και για αθλητικές δράσεις. Προς αυτή την κατεύθυνση συμβάλλει τόσο το εύρος του χώρου που αναπτύσσεται στις δύο όχθες της Τάφρου, όπως επίσης και το εξαιρετικά ομαλό έδαφος με τις ήπιες κλίσεις. Αυτός είναι και ένας λόγος για τον οποίο, το τμήμα αυτό χρησιμοποιείται για αθλητικούς σκοπούς ακόμη και σήμερα¹⁵. Παράλληλα, προτείνεται στο τμήμα αυτό, η αξιοποίηση του ελεύθερου τριγωνικού χώρου, που δημιουργείται ανάμεσα στην Τάφρο και την οδό Αιακού, έως και την Διακονία (Χάρτης 11 Παράρτημα IV).

Από τη γέφυρα της οδού Ν. Πλαστήρα και έως την οδό Δελφών (του Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη), προτείνεται η αξιοποίηση κενών οικοπέδων που βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με την Τάφρο, ως χώρων πρασίνου και αναψυχής. Σημαντική επιφάνεια κενών οικοπέδων εντοπίζεται στο τμήμα ανάμεσα στις γέφυρες των οδών Ν. Πλαστήρα και Βεργίνας προς τα κατόντη. Παράλληλα, προτείνεται η διατήρηση των υφιστάμενων διαδρομών, που έχουν διαμορφωθεί έως σήμερα κατά μήκος της Τάφρου. Στο τελευταίο αυτό τμήμα η Τάφρος εξέρχεται του αστικοποιημένου τμήματος του Δήμου Θεσσαλονίκης, ενώ πλέον αναπτύσσεται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη. Στο τμήμα αυτό της Τάφρου, εντοπίζονται σημαντικές αδόμητες επιφάνειες εκατέρωθεν της κοίτης. Αυτό συμβάλλει στη μελλοντική διαμόρφωση των οχθών της Τάφρου, με διαφορετικούς όρους, από ό,τι στο αστικοποιημένο κομμάτι αυτής. Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται η δημιουργία μεγαλύτερου εύρους χώρων πρασίνου, όχι μόνο σε μήκος αλλά και σε πλάτος, πράγμα το οποίο δεν μπορεί να υλοποιηθεί σε πυκνά δομημένες επιφάνειες (Χάρτης 12 Παράρτημα IV).

¹⁵ Σήμερα δεν υφίσταται κάποια σχετική ανθρώπινη παρέμβαση που να εξυπηρετεί αθλητικές δραστηριότητες.

8.3. Τα ρέματα τοπικής σημασίας

Τα ρέματα τοπικής σημασίας χωρίζονται σε τρεις ενότητες, ανάλογα με τη μορφή που έχουν λάβει έως σήμερα. Στην πρώτη ενότητα υπάγονται τα ρέματα τα οποία δεν είναι εμφανή σήμερα στην επιφάνεια του εδάφους, εντός του αστικού ιστού. Ειδικότερα στην ενότητα αυτή τοποθετούνται τα ρέματα Ρ. Φεραίου, Ευαγγελίστριας και ο κλάδος των Ελευθερών του ρέματος των Σαράντα Εκκλησιών (όπως παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 7.2). Η πολυπλοκότητα και η πυκνή δόμηση που έχει περιβάλει τα σημερινά ίχνη των ρεμάτων αυτών, δεν επιτρέπουν την επίτευξη επεμβάσεων με την ίδια μορφή και την ίδια έκταση, όπως αυτές που προτάθηκαν την Π.Τ. Ωστόσο, μπορούν να πραγματοποιηθούν καθαρά σημειακές επεμβάσεις, όπου αυτό είναι εφικτό. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται ωστόσο στα ρέματα εκείνα, των οποίων διασώζεται τμήμα ή τμήματα της αρχικής τους κοίτης.

8.3.1. Τα ρέματα Ν. Τυπά, ο κλάδος Μάτση και η Τάφρος των Δυτικών Τειχών

Ρέματα των οποίων διασώζεται ένα μέρος της αρχικής κοίτης, εντός του αστικού ιστού είναι ο κλάδος Μάτση του ρέματος των Σαράντα Εκκλησιών, το ρέμα Ν. Τυπά και η Τάφρος των Δυτικών Τειχών της Θεσσαλονίκης. Σήμερα ο κλάδος που διασώζεται (κλάδος Μάτση), στο ρέμα των Σαράντα Εκκλησιών, αποτελεί μια μορφή φυσικού ορίου, που σε συνδυασμό με την οδό Τρίτης Σεπτεμβρίου, χωρίζουν την ανατολική από τη δυτική Θεσσαλονίκη, τόσο σε επίπεδο Δήμου, όσο και σε επίπεδο Π.Σ.Θ. ευρύτερα. Χρήσιμο λοιπόν κρίνεται να διαμορφωθεί ο χώρος αυτός, σε χώρο πρασίνου, ως φυσική συνέχεια του περιαστικού δάσους της Θεσσαλονίκης και σταδιακά να απομακρυνθούν οι αυθαίρετες κατασκευές, με τον τρόπο που περιγράφηκε στο Κεφάλαιο 8.1., για το σύνολο των ρεμάτων μελέτης. Ταυτόχρονα, το εύρος της υφιστάμενης κοίτης του ρέματος επιτρέπει τον φυσικό αερισμό της περιοχής, στοιχείο το οποίο κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό προς διατήρηση (Χάρτης 13 Παράρτημα IV). Παράλληλα, κρίνεται χρήσιμη η διατήρηση και η τόνωση του υδραυλικού ρόλου του κλάδου αυτού, ο οποίος σήμερα έχει περιοριστεί σημαντικά, καθώς οι παρακείμενοι δρόμοι που αναπτύσσονται σε ανώτερο υψομετρικά επίπεδο, λαμβάνουν μέρος του όγκου του νερού, κατά τη διάρκεια μιας βροχόπτωσης. Ωστόσο, το νερό αυτό διοχετεύεται προς περιοχές με χαμηλότερο υψόμετρο, ενώ πολλές φορές λιμνάζει σημειακά (π.χ. οδός Αγ. Δημητρίου). Για το λόγο αυτό προτείνεται όπου αυτό είναι εφικτό να δημιουργηθούν φρεάτια διοχέτευσης των υδάτων από τις παρακείμενες οδούς προς το ρέμα, έτσι ώστε να αποτρέπονται τυχόν πιθανά πλημμυρικά φαινόμενα από την υπερχειλίση των φρεατίων του παντοροϊκού δικτύου, αλλά και η όχληση των διερχομένων. Προς τον σκοπό αυτό, έχει προταθεί και η διαμόρφωση τμήματος της υπάρχουσας κοίτης σε κήπο βροχής (Basdeki et al, 2017).

Το ρέμα Ν. Τυπά αποτελεί το μοναδικό ρέμα με ανοικτή διατομή, που προσεγγίζει σε πολύ μεγάλο βαθμό το θαλάσσιο μέτωπο του Δήμου Θεσσαλονίκης, αλλά και του Π.Σ.Θ. γενικότερα. Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 6.2.7., πρόκειται για τμήμα

ρέματος, το οποίο έχει διασωθεί εντός ενός πλήρως αστικοποιημένου και πυκνοδομημένου περιβάλλοντος, όπως είναι αυτό της οδού Βασιλίσσης Όλγας. Η παρουσία του ρέματος σε ένα αστικό φαράγγι, όπως είναι δηλαδή η προαναφερθείσα οδός, συμβάλλει αποτελεσματικά στη μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας, έστω και τοπικά. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η τόνωση του πρασίνου που συνοδεύει το ρέμα αυτό και ο καθαρισμός του, ιδίως στο σημείο εξόδου από την προαναφερθείσα οδό. Στο τμήμα αυτό του ρέματος, έως την οδό Ανθέων προτείνεται η δημιουργία χώρων αναψυχής και πρασίνου και στις δύο όχθες (σήμερα μόνο η μια όχθη έχει διαμορφωθεί). Σημαντικό πρόβλημα/ πίεση, ωστόσο, αποτελεί ο διαχωρισμός της ανοικτής διατομής του ρέματος από το κλειστής διατομής τμήμα αυτού στα κατάντη, από την κάθετη προς αυτό διέλευση της οδού Ανθέων (όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 7.4.).

Στο τμήμα που βρίσκεται στα κατάντη της οδού Ανθέων, εντός του κτιριακού συγκροτήματος των Μύλων Αλλατίνη, η πρόσβαση αλλά και η θέαση στο τμήμα του ρέματος αυτού σήμερα είναι ανέφικτη. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η ένταξη του κλειστού αυτού τμήματος του ρέματος, στις εργασίες ανάδειξης, αποκατάστασης και επανάχρησης του κτιριακού συγκροτήματος Αλλατίνη, αλλά και του περιβάλλοντος χώρου αυτού, ώστε να είναι προσβάσιμο το σύνολο του αγωγού του ρέματος Ν. Τυπά. Στο ίδιο πλαίσιο το ρέμα Τυπά μπορεί να αποτελέσει ενοποιητικό στοιχείο για τους Μύλους Αλλατίνη και τον Παλιό Τερματικό Σταθμό του Τράμ (Ντεπώ) (Χάρτης 14 Παράρτημα IV). Η αντιμετώπιση και η διαχείριση του ρέματος Ν. Τυπά πρέπει να γίνει συνολικά και όχι τμηματικά, όπως έχει επιχειρηθεί και εν μέρει υλοποιηθεί έως σήμερα. Ωστόσο, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας δεν προτείνεται η απομάκρυνση του υφιστάμενου, τραπεζοειδούς διατομής τεχνητού αγωγού, στο ανοικτής διατομής τμήμα, αλλά η διατήρηση του ως έχει. Μάλιστα, προτείνεται η αποκατάσταση τμήματος αυτού, στο σημείο όπου το ρέμα τέμνεται με την οδό Ανθέων, καθώς παρατηρείται η συγκέντρωση υδάτων στο σημείο αυτό (Εικόνα 48).

Εικόνα 48: Συγκέντρωση υδάτων στο τμήμα της οδού Ανθέων.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Η Τάφρος των Δυτικών Τειχών της Θεσσαλονίκης, έχει ιδιαίτερα σημαντική ιστορική αξία, καθώς αποτελούσε μέρος των οχυρωματικών έργων της εντός των τειχών πόλης. Για τον λόγο αυτό και στα πλαίσια της ανάδειξης των Τειχών, προτείνεται η σταδιακή απομάκρυνση των αυθαίρετων κατασκευών, που έχουν απομείνει στα ανάντη της οδού Μετεώρων. Ωστόσο, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η προστασία και ανάδειξη των κατασκευών εκείνων που εντάσσονται στα πλαίσια διατήρησης της μνήμης για τον προσφυγικό χαρακτήρα της πόλης, στην πιο πρόσφατη ιστορία της. Η σημασία λοιπόν της Τάφρου σήμερα είναι διττή, καθώς έχει υδραυλικό αλλά και ιστορικό ρόλο. Έτσι για τον υδραυλικό χαρακτήρα του στοιχείου αυτού, προτείνεται η διατήρηση του φυσικού εδάφους. Με αυτόν τον τρόπο θα εξακολουθήσει να εμπλουτίζεται ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας, ιδίως σε ένα τμήμα της πόλης που είναι στεγανοποιημένο, λόγω της χρόνιας κατάληψης του περιβάλλοντος χώρου από τεχνητές αδιαπέρατες επιφάνειες. Ως απόρροια αυτών κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η προστασία και διατήρηση της Τάφρου ως ένα πολύ σημαντικό γραμμικό χώρο πρασίνου, που θα έχει ταυτόχρονα ρόλο υδραυλικό αλλά και ιστορικό.

8.3.2. Τα ρέματα Δόξης και Ορτανσίας

Η διαχείριση των ρεμάτων Δόξης και Ορτανσίας, αποτελούν τις δυο πιο σύνθετες, ως προς την ολοκληρωμένη διαχείρισή τους, περιπτώσεις ρεμάτων. Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες περιπτώσεις ρεμάτων που μελετήθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, τα δύο αυτά ρέματα έχουν δεχτεί πιέσεις από διάφορους παράγοντες, οι οποίοι κάνουν αρκετά έντονη την παρουσία τους έως και σήμερα. Ταυτόχρονα, σε αντίθεση με το σύνολο των λοιπών ρεμάτων τοπικής σημασίας, τα δύο αυτά ρέματα διαθέτουν τμήματα όπου διασώζεται η αρχική φυσική κοίτη τους. Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη τα στοιχεία αυτά, όπως και τις αρχές που διατυπώθηκαν στο Κεφάλαιο 8.1., δομούνται οι προτάσεις για τα δύο αυτά ρέματα.

Ειδικότερα για το ρέμα Δόξης, προτείνεται η δημιουργία πράσινης διαδρομής στα ανάντη αυτού, που θα ενώνει την περιοχή της Τριανδρίας με την περιοχή του θεάτρου Γης. Η σύνδεση των δυο αυτών περιοχών μπορεί να επιτευχθεί διαμέσου διόδου, που υφίσταται σήμερα κάτω από την οδό Κατσιμίδα και αποτελεί ουσιαστικά τη φυσική συνέχεια της κοίτης του κύριου κλάδου του ρέματος προς τα κατόντη. Ωστόσο, η διάσπαση και ο κατακερματισμός της προηγούμενης φυσικής διαδρομής του ρέματος, επιτρέπει σήμερα την αξιοποίηση μέρους της διόδου αυτής, για την επίλυση ζητημάτων συνδεσιμότητας. Τα ζητήματα αυτά, προέκυψαν με την διάνοιξη της προαναφερθείσας οδού, που είχε ως αποτέλεσμα να αποκοπούν η περιοχή της Τριανδρίας από την περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών. Επομένως η παλαιά κοίτη του ρέματος, μπορεί να λειτουργήσει ως συνδετικός κρίκος μεταξύ των δύο περιοχών.

Προς τα κατόντη γίνεται λόγος για μια από τις μεγαλύτερες εκτάσεις με αυθαίρετες κατασκευές που εντοπίστηκε στα ρέματα μελέτης. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η δημιουργία μιας μεταβατικής ζώνης, όπου προτείνεται η σταδιακή απομάκρυνση των αυθαίρετων κατασκευών, όπως περιγράφηκε στο Κεφάλαιο 8.1. Τη θέση των

κατασκευών αυτών, προτείνεται να λάβουν χώροι πρασίνου και αναψυχής, που να επιτρέπουν την κατείδυση των υδάτων στο έδαφος. Κύριο μέλημα, λοιπόν, αποτελεί η δημιουργία μιας διευρυμένης παραρεμάτιας ζώνης πρασίνου, που να αναβαθμίσει την ποιότητα ζωής στην περιοχή. Μελλοντικά προτείνεται για την περιοχή αυτή, η δημιουργία ανοικτού αγωγού, που να αναπτύσσεται σε φυσικό έδαφος. Στόχος της πρότασης αυτής είναι να απομακρύνονται τα περισσευόμενα ύδατα, που δεν προλαβαίνουν να απορροφηθούν από το έδαφος με φυσικό τρόπο, στο φρεάτιο φόρτισης που υφίσταται σήμερα στην απόληξη της οδού Μίγγα. Ακολούθως, στο τμήμα του ρέματος που βρίσκεται στα κατάντη της οδού Αγ. Δημητρίου, προτείνεται η σταδιακή απομάκρυνση των αυθαίρετων κατασκευών και η διεύρυνση των οχθών του ρέματος (Χάρτης 15 Παράρτημα IV). Ταυτόχρονα, προτείνεται η δημιουργία χώρων πρασίνου, που να επιτρέπουν την απορρόφηση των υδάτων, εκατέρωθεν του υφιστάμενου ανοικτού αγωγού του ρέματος, έως και την οδό Εγνατία.

Η προσέγγιση ως προς το ρέμα Ορτανσίας είναι αρκετά όμοια με αυτή για το ρέμα Δόξης. Πιο συγκεκριμένα, στο σημείο εισόδου του ρέματος στον αστικό ιστό και έως την οδό Αγ. Μαρίνας, προτείνεται η σταδιακή απομάκρυνση των αυθαίρετων κατασκευών (όπως παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 8.1.) και η ανάδειξη της φυσικής κοίτης του ρέματος, η οποία διασώζεται μέχρι σήμερα. Ταυτόχρονα, προτείνεται η δημιουργία διευρυμένης παραρεμάτιας ζώνης πρασίνου, με την απομάκρυνση των αυθαίρετων κατασκευών. Ακολούθως, στο τμήμα όπου αναπτύσσεται το Δημοτικό Γυμναστήριο Τριανδρίας, δεν προτείνεται κάποια επέμβαση, παρά μόνο η παρακολούθηση και ο καθαρισμός του υφιστάμενου αγωγού. Στο τμήμα που ακολουθεί, στα κατάντη της οδού Οσίας Φιλοθέης, προτείνεται η σταδιακή απομάκρυνση των αυθαίρετων κατασκευών και η δημιουργία χώρων πρασίνου, για την ανάδειξη του δεύτερου κατά σειρά, διασωζόμενου τμήματος της αρχικής φυσικής κοίτης του ρέματος. Στο τμήμα αυτό του ρέματος πέρα από τις αυθαίρετες κατασκευές, πίεση δημιουργούν σχολικές και αθλητικές εγκαταστάσεις, που έχουν καταλάβει τμήματα των οχθών. Ωστόσο, προτείνεται η διατήρηση και η ομαλή ένταξη αυτών στο δίκτυο πρασίνου της περιοχής. Από το σημείο υπογειοποίησης του ρέματος και έως τον κυκλικό κόμβο της οδού Διογένους, δεν προτείνεται κάποια σημαντική επέμβαση, παρά μόνο την τόνωση των υφιστάμενων χώρων πρασίνου που έχουν αναπτυχθεί στις οδούς Αμμουλιανής και Σκύρου. Στο τμήμα κατάντη του κυκλικού κόμβου της οδού Διογένους, προτείνεται η σταδιακή απομάκρυνση των αυθαίρετων κατασκευών (όπως παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 8.1.) και η ταυτόχρονη μετατροπή του σε χώρο πρασίνου.

Στο σημείο αυτό, χρήσιμη κρίνεται η εξομάλυνση της υψομετρικής διαφοράς που παρατηρείται μεταξύ του επιπέδου κίνησης στην οδό Διογένους, με το επίπεδο της παλαιάς κοίτης του ρέματος. Ακολούθως, υφίσταται πίεση από αθλητική εγκατάσταση (γήπεδο καλαθοσφαίρισης) που έχει αναπτυχθεί εντός της παλαιάς κοίτης του ρέματος. Η σημερινή εικόνα της περιφραγμένης αυτής εγκατάστασης, εντός του ρέματος, δημιουργεί την αίσθηση ασυνέχειας στο ρέμα, καθώς

καταλαμβάνει το σύνολο της κοίτης, αλλά και των οχθών αυτού. Για τους λόγους αυτούς προτείνεται είτε η απομάκρυνσή της και η απόδοση του χώρου στο πράσινο, είτε η ανανέωση αυτού προκειμένου να προσελκύσει τους κατοίκους της περιοχής. Στη συνέχεια, προς τα κατάντη, όπου διατηρείται τμήμα της φυσικής κοίτης του ρέματος, προτείνεται η διαμόρφωση της έως την οδό Θ. Χαρίση, όπου και υπογειοποιείται. Στο τμήμα αυτό προτείνεται η διατήρηση της συνεχόμενης ροής που παρατηρήθηκε, στην φυσική κοίτη του ρέματος. Επιπλέον κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η αποκατάσταση και επανάχρηση του κτιριακού συγκροτήματος της Υφανέτ, στην οδό Παπάφη, που καταλαμβάνει σημαντικό τμήμα των πρανών του παρόντος ρέματος (Χάρτης 16 Παράρτημα IV). Με αυτόν τον τρόπο θα επιχειρηθεί μια ολοκληρωμένη προσπάθεια επανάκτησης, ενός τμήματος της πόλης, που παρακμάζει τις τελευταίες δεκαετίες.

9. Συμπεράσματα

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας επιχειρήθηκε η αναγνώριση των βασικών χωρικών και υδραυλικών χαρακτηριστικών των ρεμάτων που αναπτύσσονται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης. Μέσα από την ανάλυση των υδάτινων αυτών στοιχείων έγινε κατανοητή η σημασία τους εντός του αστικού περιβάλλοντος, που επιβάλλει τη διατήρησή τους, ως φυσικά στοιχεία ώστε να συμβάλλουν σημαντικά στην απορροή των υδάτων. Βασικός στόχος της παρούσας εργασίας για τα ρέματα ήταν η προστασία, η ανάδειξη και η επαναφορά στην αρχική τους κατάσταση, στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό σήμερα. Οι πιέσεις που έχουν δεχτεί, αλλά και εξακολουθούν να δέχονται τα ρέματα μελέτης, αφορούν ευρύτερα το δομημένο περιβάλλον, ενώ αποτελούν το βασικό εμπόδιο για την επίτευξη της περιβαλλοντικής ισορροπίας στα ρέματα αυτά. Ωστόσο, οι κύριες πιέσεις που εντοπίστηκαν στα ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης σχετίζονται με το οδικό δίκτυο, τις αυθαίρετες κατασκευές, όπως επίσης τις εγκαταστάσεις εκπαίδευσης και αθλητισμού. Ταυτόχρονα, μεγάλα τμήματα των ρεμάτων έχουν καλυφθεί, ως αποτέλεσμα της πολύχρονης καταπάτησής τους, εντός της πόλης και εξαιτίας των σχεδιαστικών προτύπων που ακολουθήθηκαν.

Στα πλαίσια, λοιπόν, της παρούσας εργασίας, επιχειρήθηκε ο επαναπροσδιορισμός του ρόλου των στοιχείων αυτών στη Θεσσαλονίκη. Σήμερα, αν και τα υδάτινα αυτά στοιχεία είναι κατακερματισμένα, εξακολουθούν να αποτελούν σημαντικό μηχανισμό για τον αερισμό ενός πυκνοδομημένου αστικού περιβάλλοντος, όπως είναι αυτό της Θεσσαλονίκης. Η ύπαρξη των ρεμάτων στον αστικό ιστό μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση του μικροκλίματος της περιοχής από την οποία διέρχονται. Τα ρέματα μελέτης, αν και ο υδραυλικός τους ρόλος έχει μειωθεί σημαντικά (εξαιρέση αποτελεί η Περιφερειακή Τάφρος), εξακολουθούν να αποτελούν σημαντικά σημεία αναφοράς ιδίως κατά την περίοδο της βροχόπτωσης, όταν το παντορροικό δίκτυο της πόλης αδυνατεί να ανταπεξέλθει. Ταυτόχρονα, αποτελούν ίσως τον πιο κατάλληλο τρόπο απορρόφησης και διείσδυσης του νερού στο έδαφος, ιδίως σε μια πόλη όπου οι δομημένες και αδιαπέρατες επιφάνειες υπερέχουν έναντι

των υπολοίπων. Πέρα από τον αερισμό της πόλης και τον υδραυλικό ρόλο των ρεμάτων, ιδιαίτερα σημαντική κρίνεται η αξιοποίηση των στοιχείων αυτών και για λόγους αναψυχής. Η πόλη της Θεσσαλονίκης, αν και διαθέτει ένα ευρύ και πλήρως διαμορφωμένο παραθαλάσσιο αστικό μέτωπο, που αποτελεί σημείο αναφοράς και αναψυχής, εντούτοις, σε επίπεδο γειτονίας και μάλιστα στο εσωτερικό τμήμα της πόλης υστερεί σημαντικά. Την χωρική αυτή ανισότητα μπορούν να περιορίσουν τα ρέματα που μελετήθηκαν στην παρούσα εργασία.

Οι προτάσεις που διατυπώθηκαν για την επίλυση του συνόλου των χωρικών και υδραυλικών ζητημάτων, προέκυψαν από την ανάλυση και αξιολόγηση των ρεμάτων και των πιέσεων που τα τελευταία δέχονται. Βασική αρχή του συνόλου των προτάσεων, ήταν η βιώσιμη ανάπτυξη με κυρίαρχο το ρόλο της περιβαλλοντικής αναβάθμισης των ρεμάτων, αλλά και του περιβάλλοντος χώρου αυτών. Παράλληλα, οι επεμβάσεις που επιλέχθηκαν είναι αρκετά ήπιες, ενώ ακόμη και στις περιπτώσεις όπου προτείνεται η απομάκρυνση μιας ή περισσοτέρων κατασκευών, αυτό πραγματοποιείται σταδιακά. Με αυτόν τον τρόπο δε διαταράσσεται η παρούσα ομαλή κοινωνική λειτουργία μιας περιοχής, προκειμένου να επιτευχθεί η περιβαλλοντική ισορροπία στην περιοχή αυτή. Ως απόρροια αυτών, η περιβαλλοντική ισορροπία στα ρέματα θα επέλθει σταδιακά, ακολουθώντας τα πρότυπα της βιώσιμης ανάπτυξης, τόσο σε ζητήματα χωρικού, όσο και σε ζητήματα υδραυλικού χαρακτήρα.

10. Βιβλιογραφικές Αναφορές

10.1. Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

Αθανασίου Ε. (2015). Πόλη και Φύση: Θεωρήσεις της Φύσης στον Πολεοδομικό Σχεδιασμό. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράματα και Βοηθήματα. Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων και Δια Βίου Μάθησης. Διαθέσιμο στο: <http://repository.kallipos.gr/handle/11419/563> (Πρόσβαση: 29/09/2017).

Αϊβαλιώτου Α. (2010). Η Λάρισα και ο Πηνειός – σχέσεις ζωής. Μια αρχέγονη σχέση από τα βάθη των αιώνων στην ιστορία και τη σύγχρονη πραγματικότητα. Ημερίδα με θέμα: Το υγρό στοιχείο – εργαλείο αστικού σχεδιασμού. (Ιούνιος 2010). Σύλλογος Αρχιτεκτόνων Νομού Λάρισας, Τ.Ε.Ε. – Τμήμα Κεντρικής & Δυτικής Θεσσαλίας: Λάρισα. Διαθέσιμο στο: http://library.tee.gr/digital/larlib/ekdiloseis/3675/3675_aivaliotou.pdf (Πρόσβαση: 24/09/2017).

Αξαρχή Ε. (2013). Κριτήρια και Μεθοδολογία για τη Βέλτιστη Αξιοποίηση των Αστικών Ρεμάτων. Διδακτορική Διατριβή. Επιβλέπων Καθηγητής: Κατσιφαράκης Κ. Τομέας Υδραυλικής και Τεχνικής Περιβάλλοντος. Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών. Πολυτεχνική Σχολή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης: Θεσσαλονίκη.

Γότα Β. (2013). Πόλη και Παραποτάμια Ανάπτυξη. Η Περίπτωση της Λάρισας. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία. Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Γοσποδίνη, Α. Π.Μ.Σ.: «Πολεοδομία – Χωροταξία». Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης. Πολυτεχνική Σχολή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας: Βόλος.

Δήμος Λαρισαίων (2013). Αίτηση για το Ευρωπαϊκό Βραβείο Πράσινης Πρωτεύουσας 2016 (Οκτώβριος 2013). Διαθέσιμο στο: http://www.larissa-dimos.gr/new/pdf/GREEN_CAPITAL.pdf (Πρόσβαση: 20/09/2017).

Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων (ΕΥΔΕ Θεσσαλονίκης) (2003). Γενικό Ρυθμιστικό Σχέδιο Αντιπλημμυρικής Προστασίας και Αποχέτευσης Όμβριων Περιοχών Θεσσαλονίκης. (Δεκέμβριος 2003). Αθήνα: Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων. Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων Ύδρευσης, Αποχέτευσης και Επεξεργασίας Λυμάτων Θεσσαλονίκης.

Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων (ΕΥΔΕ Θεσσαλονίκης) (2013 α). Α Φάση Εκπόνησης Μελέτης: «Διευθέτηση – Οριοθέτηση Ρεμάτων εντός των Ορίων των Δήμων Ευκαρπίας, Τριανδρίας και Πυλαίας Θεσσαλονίκης- Μελέτη Οριοθέτησης Ρέματος Δόξης». Ανάδοχος: Σύμπραξη Γραφείων: «Χωροτεχνική Μελέτες Εφαρμογές Τεχνικών Έργων Α.Ε. – Κακάνη Σταματία – Σίμογλου Κίμων του Αριστοτέλη».

Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων (ΕΥΔΕ Θεσσαλονίκης) (2013 β). Α Φάση Εκπόνησης Μελέτης: «Διευθέτηση – Οριοθέτηση Ρεμάτων εντός των Ορίων των Δήμων Ευκαρπίας, Τριανδρίας και Πυλαίας Θεσσαλονίκης- Μελέτη Οριοθέτησης Ρέματος Ορτανσίας». Ανάδοχος: Σύμπραξη Γραφείων: «Χωροτεχνική Μελέτες Εφαρμογές Τεχνικών Έργων Α.Ε. – Κακάνη Σταματία – Σίμογλου Κίμων του Αριστοτέλη».

Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων (ΕΥΔΕ Θεσσαλονίκης) (2014). Αντιπλημμυρικά – Μελέτες. Γενικό Ρυθμιστικό Σχέδιο Αντιπλημμυρικής Προστασίας και Αποχέτευσης Όμβριων Νομού Θεσσαλονίκης (Master Plan) (16 Μαΐου 2014). Διαθέσιμο στο: http://www.eydeael.gr/?page_id=330&output=pdf (Πρόσβαση: 19/09/2017).

Θωίδου Ε. και Φουτάκης Δ. (2015). Μητροπολιτικές Περιοχές και Δημόσιος Χώρος: Ανθεκτικότητα και «Μετάβαση» μέσα από το Παράδειγμα των Κοινοτικών Κήπων. Γεωγραφίες. 25. σελ 36 -50.

Κακουλίδου Ε. (1985). Νεκροταφείον της Ελληνικής Ορθοδόξου Κοινότητας Θεσσαλονίκης Ευαγγελίστρια. Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στο: <http://anemi.lib.uoc.gr/metadata/b/9/6/metadata-02-0000124.tkl> (Πρόσβαση: 15/10/2017).

Κατσιφάρακης Κ. Α. (1994). Μελέτη Διευθέτησης του Πηνειού με βάση Αισθητικά και Τεχνικά Κριτήρια. Παράρτ. Επιστ. Επετ. της Πολυτεχνικής Σχολής, Τμήμα Πολιτικών Μηχ., τ. ΙΓ', Αφιέρωμα προς τιμήν του ομότιμου καθηγητή Γ. Νιτσιώτα, τ. Β', σελ. 651-663.

Κατσιφάρακης Κ.Α. (2013). Οδηγός για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Όμβριων Υδάτων. Ερευνητική Ομάδα: Κωνσταντίνος, Κ.Α. (Επιστ. Υπεύθ.), Βαφειάδης, Μ. Τσαλικίδης, Ι. Θεοδοσίου, Ν. και Μεταξάς, Δ. (Νοέμβριος 2013). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Πολυτεχνική Σχολή. Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών.

Κατσιφάρακης Κ. Α. (2017). Μόνιμες Ροές με Ελεύθερη Επιφάνεια. 2^η Έκδοση, Αφοί Κυριακίδη Εκδόσεις Α.Ε.

Μουτάφη, Α. (2014). Αστικοί Μετασχηματισμοί και Περιαστικό Φυσικό Περιβάλλον: Τα ρέματα στο Π.Σ. Θεσσαλονίκης. Ερευνητική Διπλωματική Εργασία. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Πολυτεχνική Σχολή. Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών.

Νόμος Υπ' αριθμόν 4258. «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα – ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις.» ΦΕΚ Α' 94, 14/04/2014.

Οργανισμός Θεσσαλονίκης (ΟΡΘΕ) (2010). Θεσσαλονίκη 2012. (Σεπτέμβριος 2010). Αθήνα: ΥΠΕΚΑ.

Πεχλιβανίδης Γ. (1994). Προβλήματα στη λειτουργία των κλειστών και ανοικτών αγωγών, των χειμάρρων, στα δίκτυα των όμβριων και στους παντοροϊκούς αγωγούς του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης. (15 Δεκεμβρίου 1994). Στην ημερίδα του ΤΕΕ: Τα ρέματα του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης. ΤΕΕ Κεντρικής Μακεδονίας.

Τσουμαλάκος Σ. και Τζιούτζιος Δ. (2012). Αστικός Σχεδιασμός και Υγεία: Το παράδειγμα της Μαδρίτης. Ημερίδα με θέμα: Τι θα αλλάζαμε στις πόλεις μας για να προάγουμε την υγεία μας. (3 Ιουνίου 2012). Α.Π.Θ. την Κυριακή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης: Θεσσαλονίκη.

Υπ' αριθμόν απόφαση 10218 του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. «Επικύρωση καθορισμού των οριογραμμών του υδατορέματος Ορτανσίας, του Δήμου Τριανδρίας, Νομού Θεσσαλονίκης». ΦΕΚ Δ' 990, 22/11/2006.

10.2. Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

American Rivers (2013). Daylighting Streams: Breathing Life into Urban Streams and Communities. Διαθέσιμο στο:

http://americanrivers.org/wpcontent/uploads/2016/05/AmericanRivers_daylighting-streams-report.pdf (Πρόσβαση: 27/07/2017).

Basdeki A., Katsifarakis L. and Katsifarakis K.L. (2017) “Design, calculations and performance evaluation of rain gardens in an urban neighborhood of Thessaloniki, Greece”, *Desalination and Water Treatment*.

City of Thessaloniki (2017) Resilient Thessaloniki. A Strategy for 2030. Metropolitan Development Agency of Thessaloniki SA, 100 Resilient Cities.

European Environment Agency (EEA) (2016). Rivers and lakes in European cities. Past and future challenges. Luxembourg: Publications Office of the European Union (26).

Giannakourou, G. (2005). Transforming Spatial Planning Policy in Mediterranean Countries: Europeanization and Domestic Change. *European Planning Studies*. 13(2).

IPCC (2012). Summary for Policymakers: In Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Special Report of Working Group I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. UK. Cambridge: Cambridge University Press. Διαθέσιμο στο: https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf (Πρόσβαση: 07/08/2017).

Ginprosa Ingeniería Corporation. (2006). New Manzanares River Right Bank Sewer Southern Madrid Report. (November 2006). Διαθέσιμο στο: <http://www.ginprosa.com/pdf/sheets/water/New%20Right%20Bank%20Sewer%20Southern%20Madrid.pdf> (Πρόσβαση: 22/09/2017).

Simsek, G. (2012). Urban River Rehabilitation as an Integrative Part of Sustainable Urban Water Systems. 48th ISOCARP Congress. Διαθέσιμο στο: http://www.isocarp.net/Data/case_studies/2239.pdf (Πρόσβαση: 10/08/2017).

United Nations (UN) (2016). River Restoration. A strategic approach to planning and management. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Διαθέσιμο στο: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002456/245644e.pdf> (Πρόσβαση: 02/08/2017).

West 8 Urban Design & Landscape Architecture. (2011) *Madrid Rio Project*. (June 2011). http://www.west8.nl/projects/parks/madrid_rio/pdf (Πρόσβαση: 21/09/2017).

10.3. Χρήσιμες Ιστοσελίδες

<http://www.landezine.com/index.php/2011/04/madrid-rio-by-west8-urban-design-landscape-architecture/>

<https://www.inherit.eu/madrid-rio/>

Παράρτημα Ι: Εικόνες

Εικόνα 49: Η πορεία της Τάφρου μετά την είσοδο της στο Π.Σ.Θ.



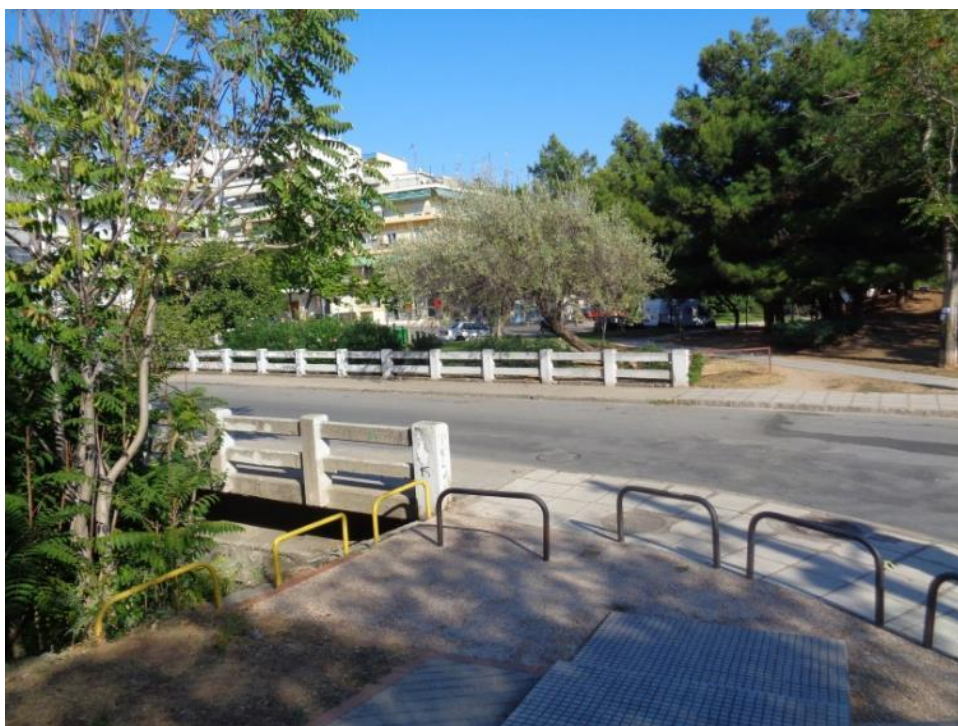
Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Εικόνα 50: Κενά οικόπεδα στον αστικό ιστό προς την Π.Τ.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Εικόνα 51: Ο χώρος πρασίνου στην ένωση των οδών Επιδαύρου και Βιζύης.



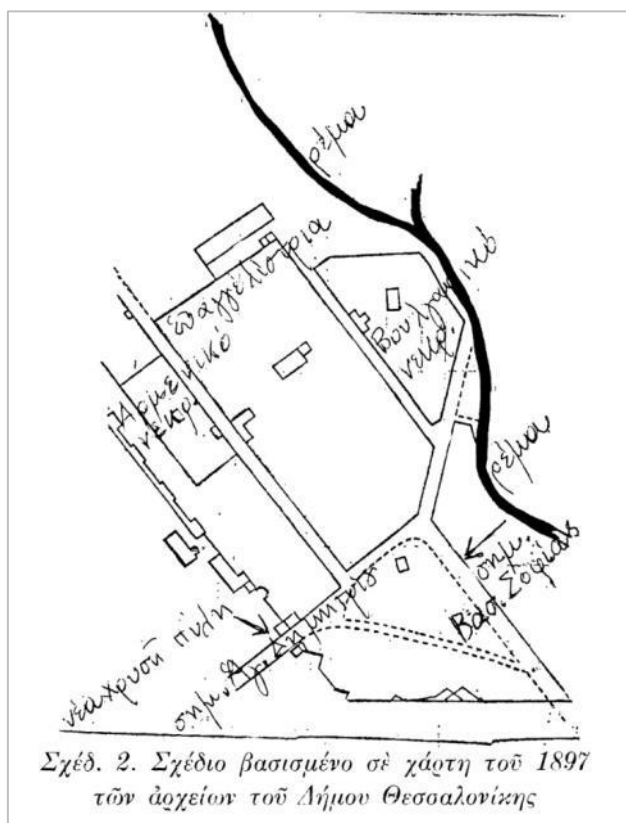
Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Εικόνα 52: Χώροι πρασίνου και αναψυχής



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Εικόνα 53: Σκαρίφημα τμήματος του ρέματος Ευαγγελίστριας μετά την ένωση των δύο κλάδων.



Πηγή: Κακουλίδου (1985).

Εικόνα 54: Το σημείο διέλευσης του ρέματος κάτω από την οδό Ζαγοράς.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Εικόνα 55: Άποψη της οδού Κ. Ελευθεριάδου (ή Μίγγα) και του υποστηρικτικού τοιχίου της οδού Κατσιμίδα.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Εικόνα 56: Η πεζογέφυρα στο ύψος της κοίτης του ρέματος Δόξης.



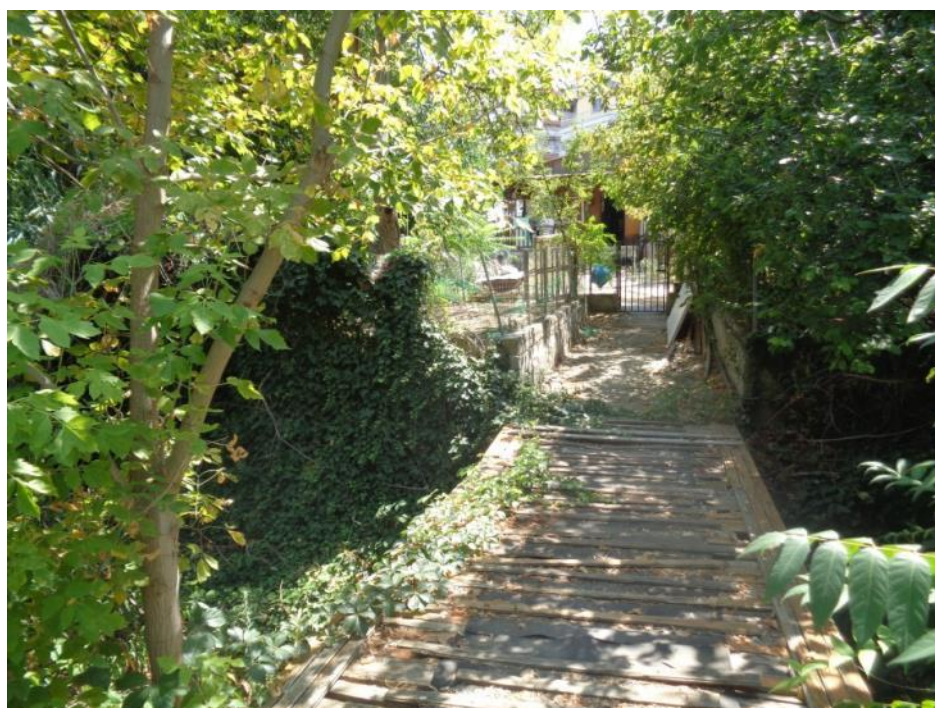
Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Εικόνα 57: Η απόληξη της οδού Αγ. Μαρίνας.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Εικόνα 58: Η ξύλινη γέφυρα



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017

Εικόνα 59: Το κτίριο στην ένωση των οδών Θάσου και Διογένους.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Εικόνα 60: Αποψη του Κτιριακού Συγκροτήματος της Υφανέτ και της πυκνής βλάστησης του ρέματος από την οδό Παπάφη.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Εικόνα 61: Άποψη του πεζόδρομου στα κατάντη της οδού Θ. Χαρίση.



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο Μελετητή, 2017.

Παράρτημα II: Πίνακες

Πίνακας 1: Πιέσεις προς τα Ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης

Ρέματα		Πιέσεις από Αυθαίρετες Κατασκευές	Πιέσεις από το Οδικό Δίκτυο	Πιέσεις από Σχολικές Εγκαταστάσεις	Πιέσεις από Αθλητικές Εγκαταστάσεις	Πιέσεις από το Ευρύτερο Αστικό Περιβάλλον
Περιφερειακή Τάφρος		X		X		X
Ρ. Φεραίου			X	X	X	X
Τάφρος Δυτικών Τειχών		X	X			X
Ευαγγελίστριας			X		X	X
Σαράντα Εκκλησιών	Κλάδος Ελευθερών	X	X	X	X	X
	Κλάδος Μάτση	X	X		X	X
Δόξης		X	X			X
Ορτανσίας		X	X	X	X	X
Ν. Τυπά			X	X		X

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία (2017).

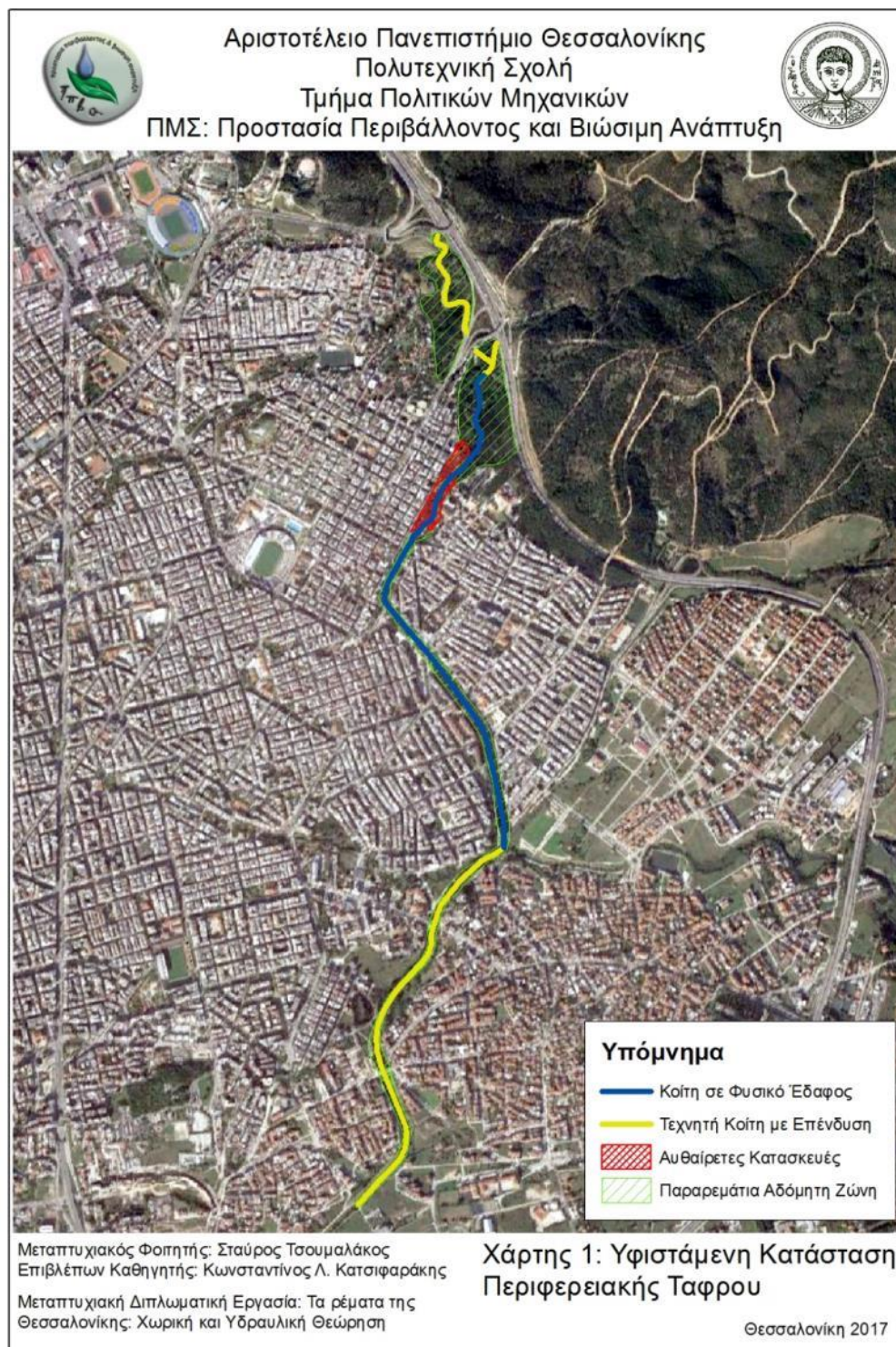
Πίνακας 2: Πίνακας SWOT για τα Ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης

Δυνατά Σημεία	Αδυναμίες	Ευκαιρίες	Κίνδυνοι
<ul style="list-style-type: none"> • Ύπαρξη τμημάτων των ρεμάτων που διασώζεται η φυσική τους κοίτη. • Ύπαρξη πυκνής παρόχθιας βλάστησης σε αρκετά ρέματα. • Ύπαρξη τμημάτων με ελεύθερη - μη δομημένη επιφάνεια. • Φυσικός Αερισμός Παραρεμάτων Περιοχών 	<ul style="list-style-type: none"> • Άναρχη αστική εξάπλωση και αύξηση των αδιαπέρατων επιφανειών. • Περιορισμός της φυσικής κοίτης των ρεμάτων από το οδικό δίκτυο και τις αυθαίρετες κατασκευές. • Διευθέτηση ρεμάτων με τεχνητούς αγωγούς. • Ρύπανση υδάτων από επιφανειακές απορροές. 	<ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεση αστικών χώρων πρασίνου με το περιαστικό δάσος. • Διασύνδεση χώρων πρασίνου εντός του αστικού ιστού. • Βελτίωση υδατοπερατότητας και συστήματος αποστράγγισης. • Δημιουργία συστημάτων φυσικής αποστράγγισης στις ελεύθερες εκτάσεις. 	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση πιθανότητας πλημμύρας από την αύξηση αδιαπέρατων επιφανειών. • Περιβαλλοντική υποβάθμιση από τη μείωση του φυσικού οικοσυστήματος. • Αύξηση αυθαίρετων κατασκευών και κατάληψη της κοίτης των ρεμάτων από το οδικό δίκτυο. • Μείωση του φαινομένου της ανανέωσης του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, λόγω υπογειοποιήσεων και αγωγών με επένδυση.

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία (2017).

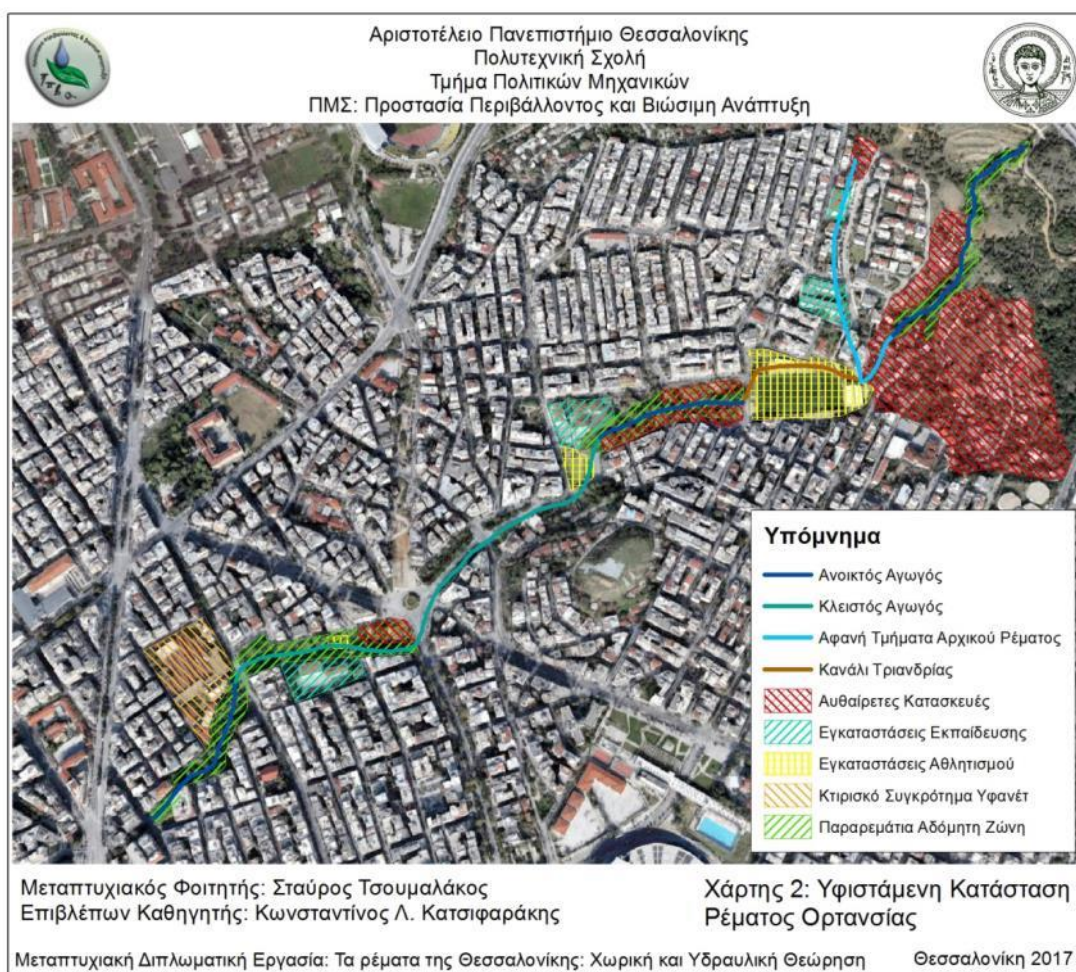
Παράρτημα III: Χάρτες Υφιστάμενης Κατάστασης

Χάρτης 1: Υφιστάμενη Κατάσταση Περιφερειακής Τάφρου



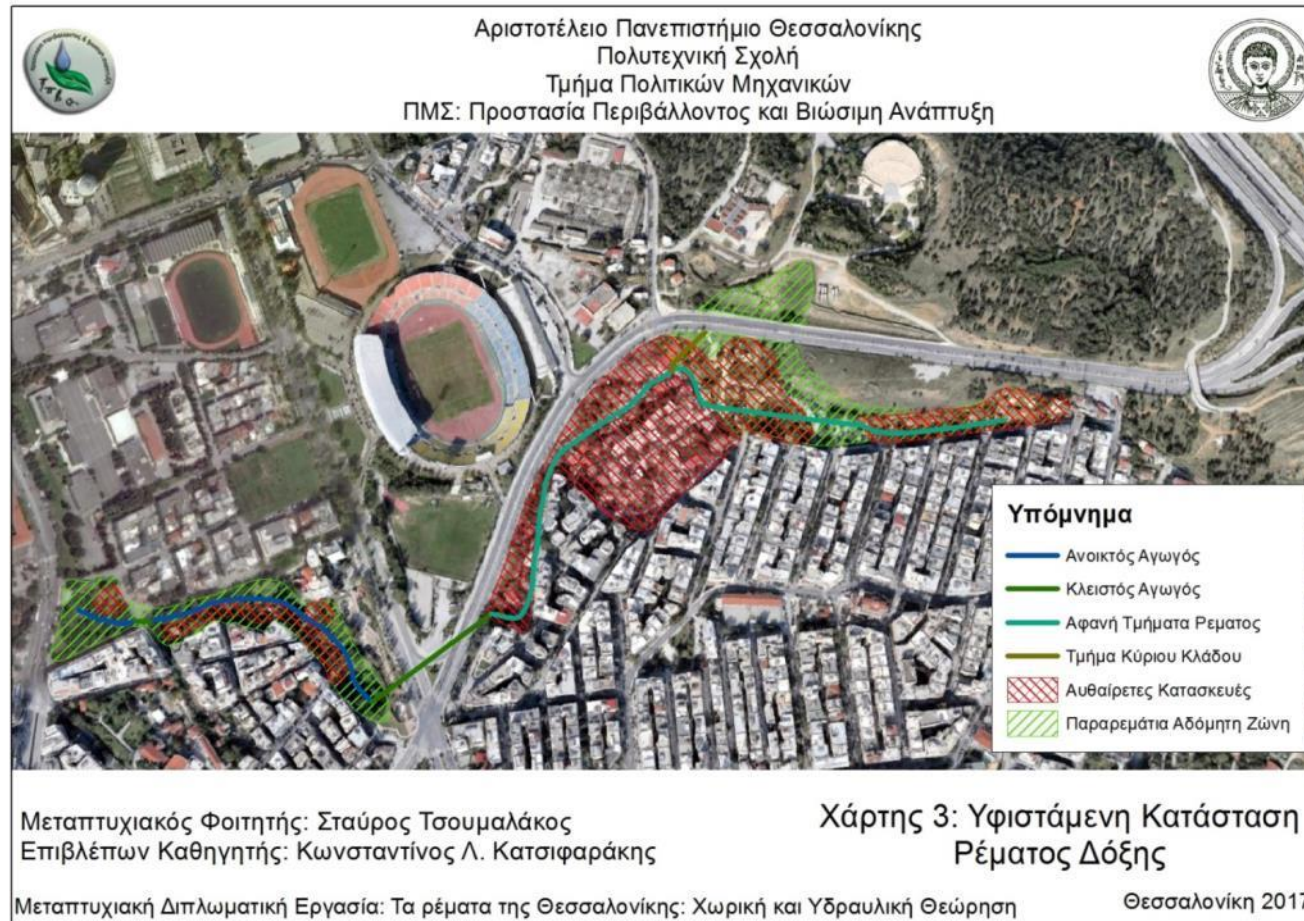
Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 2: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Ορτανσίας



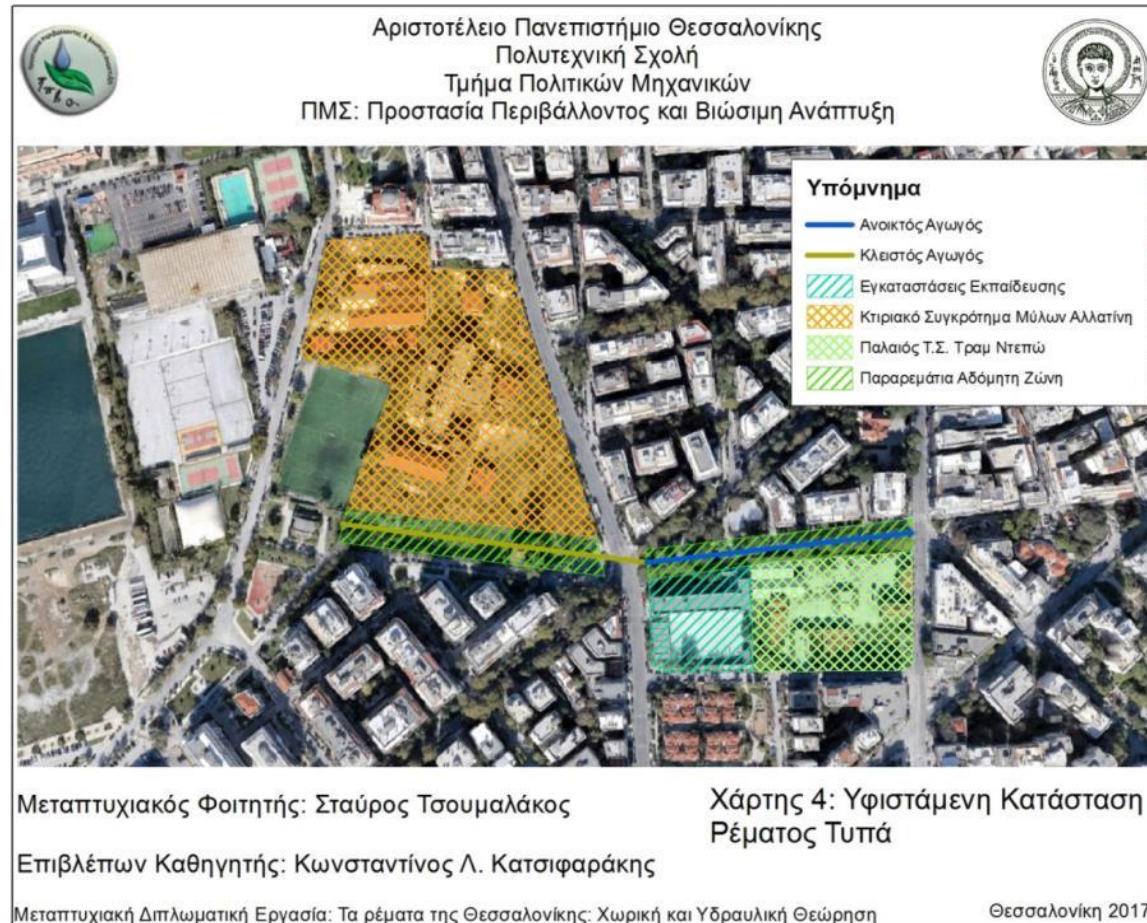
Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 3: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Δόξης



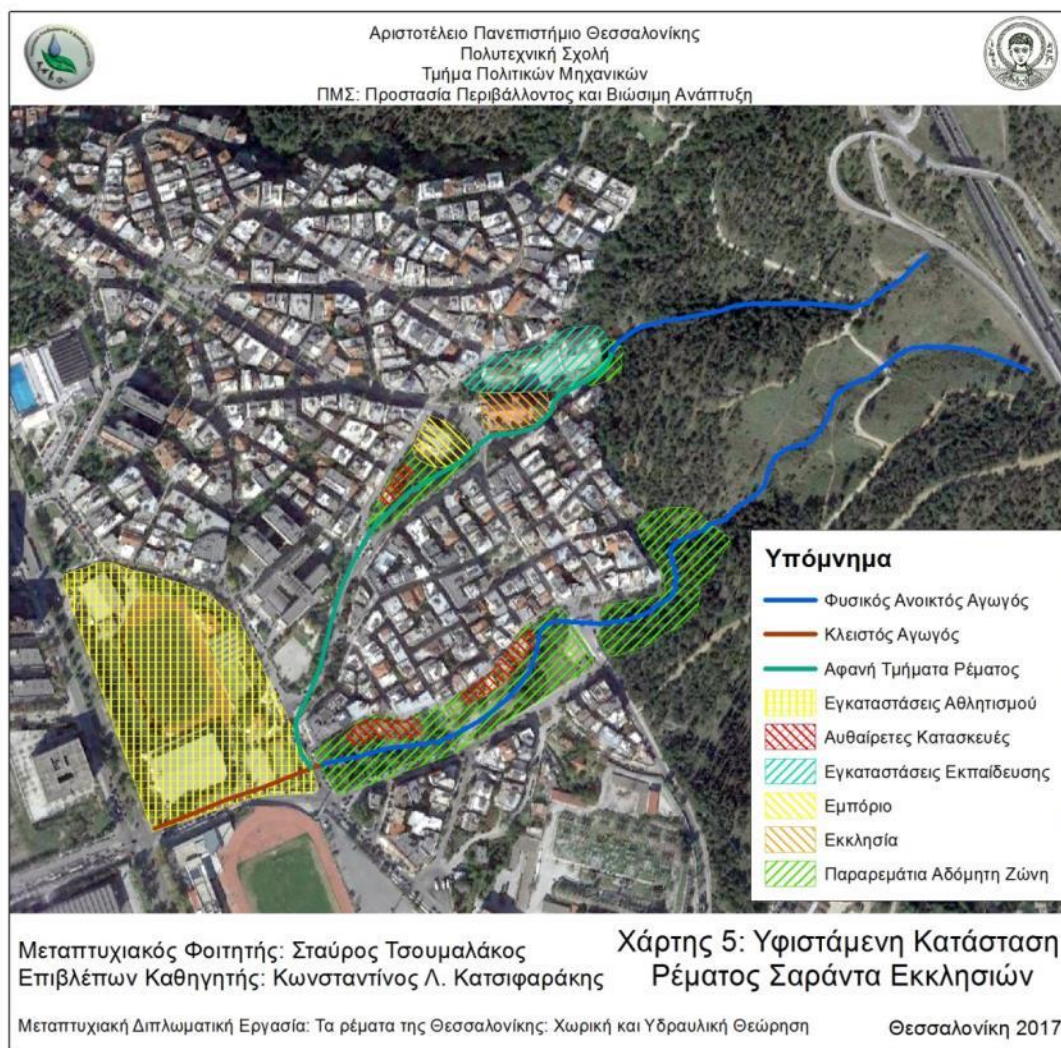
Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 4: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Τυπά



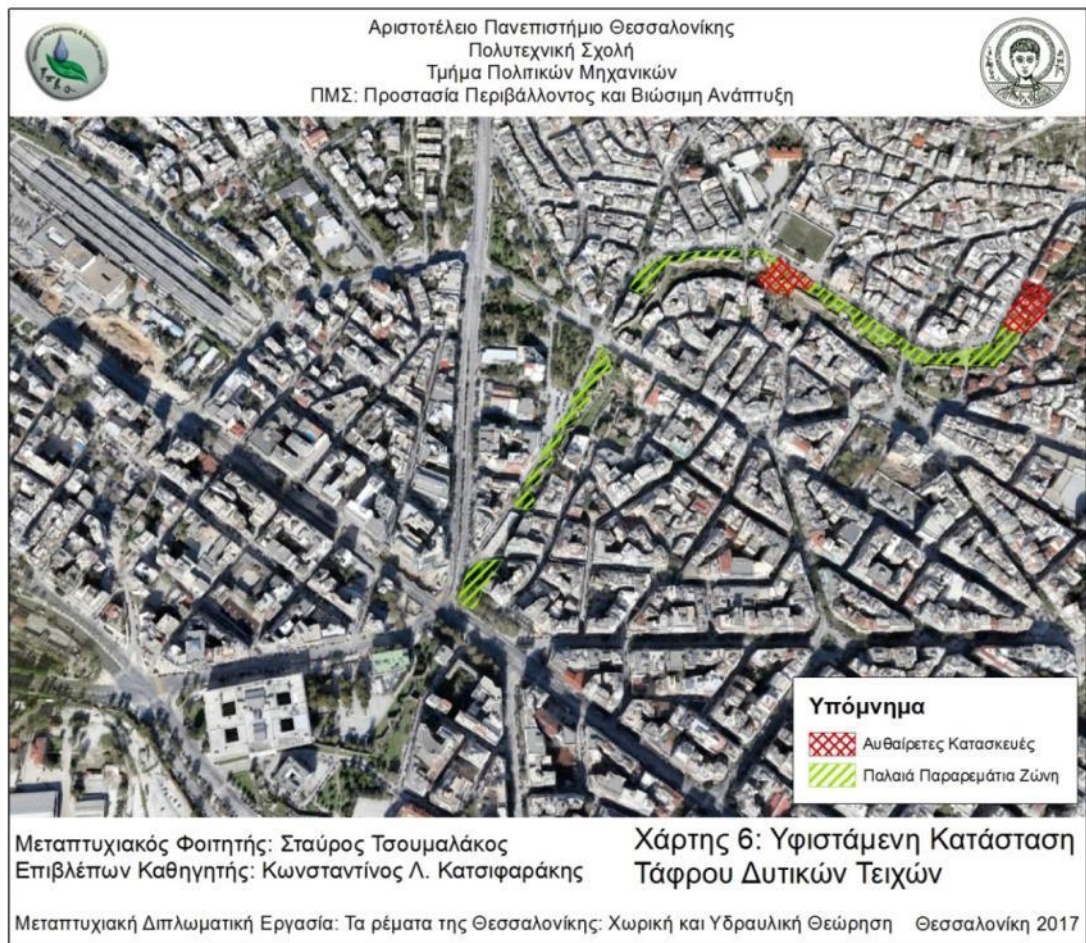
Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 5: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Σαράντα Εκκλησιών



Πηγή: Google Earth (2017) και Ίδια Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 6: Υφιστάμενη Κατάσταση Τάφρου Δυτικών Τειχών



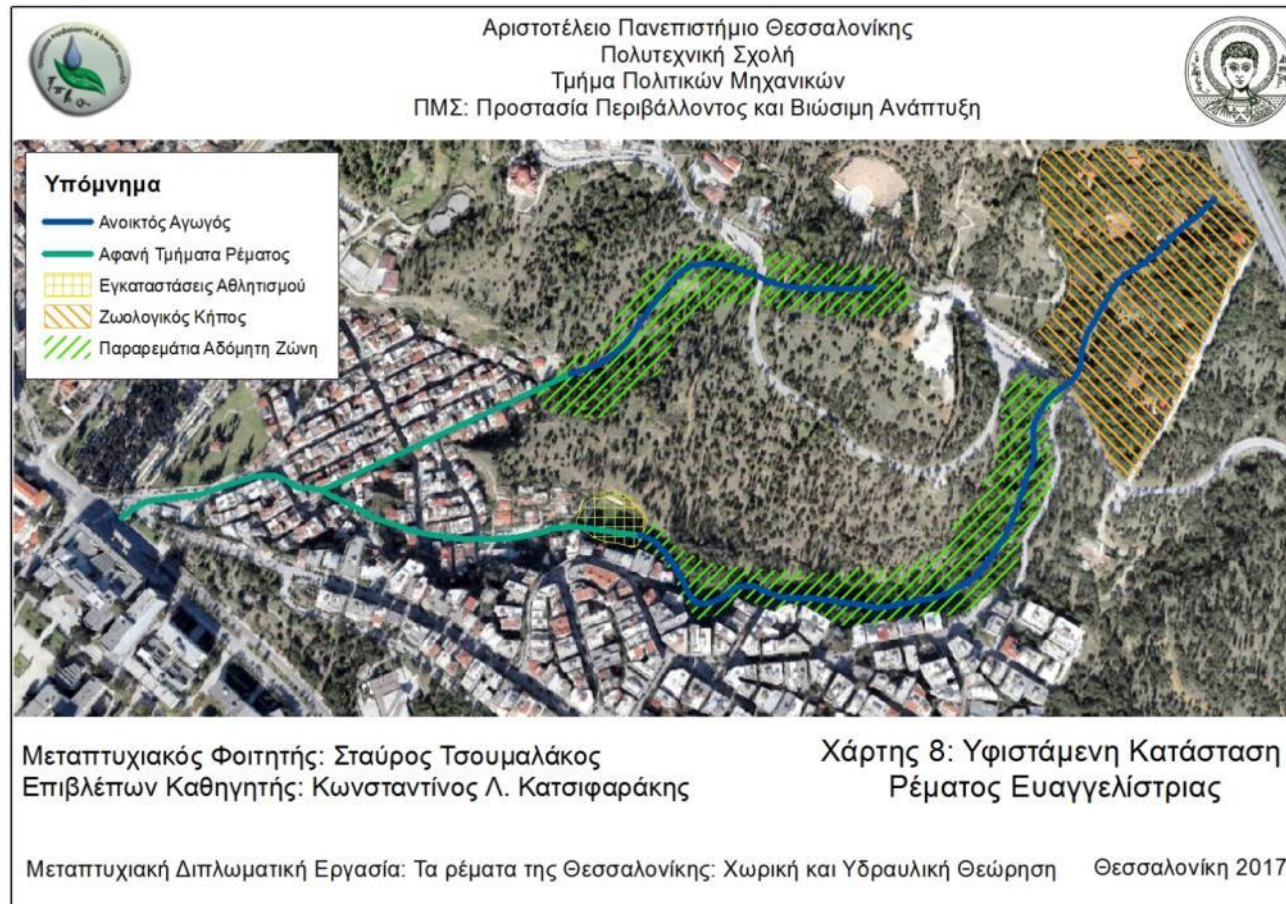
Πηγή: Google Earth (2017) και Ίδια Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 7: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Φεραίου



Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 8: Υφιστάμενη Κατάσταση Ρέματος Ευαγγελίστριας



Πηγή: Google Earth (2017) και Ίδια Επεξεργασία (2017).

Παράρτημα IV: Χάρτες Πρότασης

Χάρτης 9: Χάρτης Πρότασης Πρώτου Μέρους Περιφερειακής Τάφρου



Πηγή: Google Earth (2017) και Ίδια Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 10: Χάρτης Πρότασης Δεύτερου Μέρους Περιφερειακής Τάφρου



Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 11: Χάρτης Πρότασης Τρίτου Μέρους Περιφερειακής Τάφρου



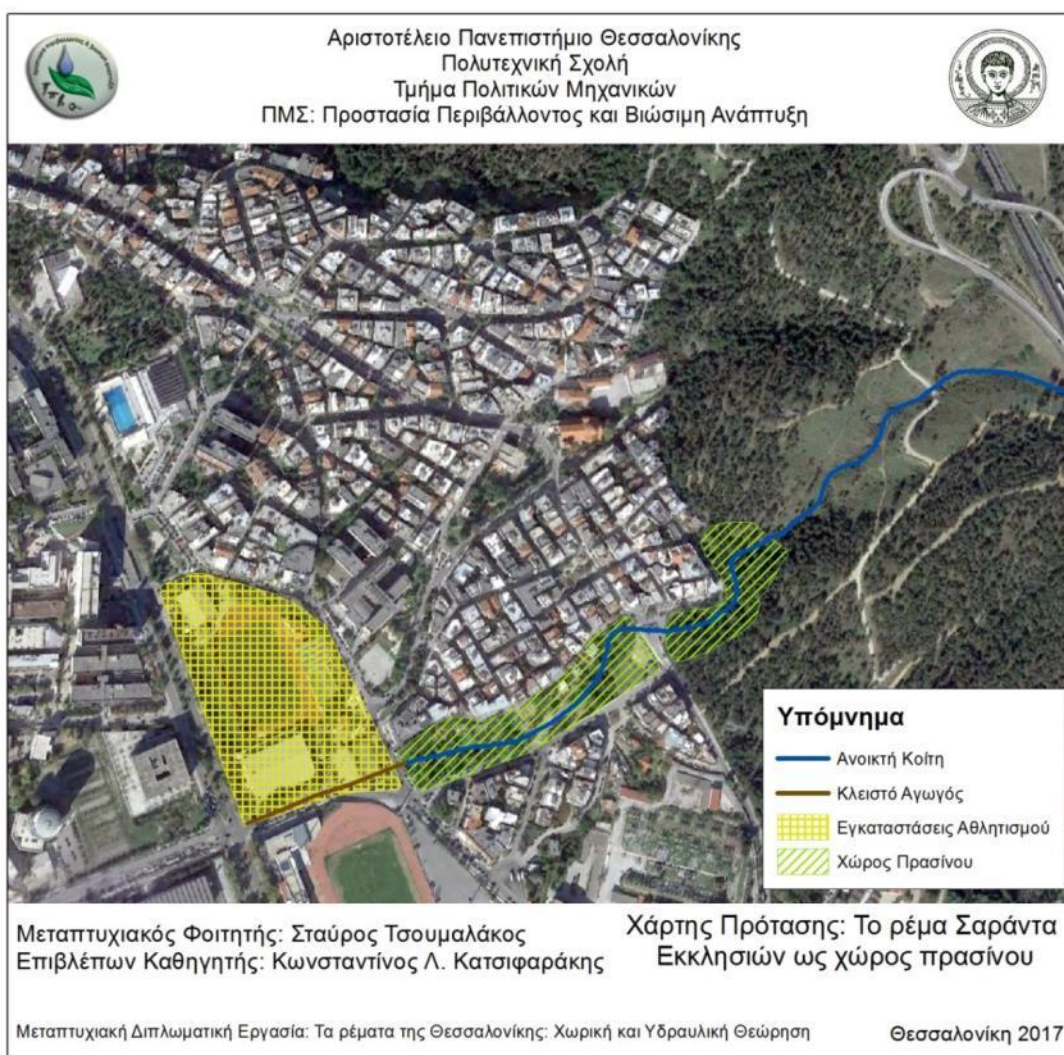
Πηγή: Google Earth (2017) και Ίδια Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 12: Χάρτης Πρότασης Τρίτου Μέρους Περιφερειακής Τάφρου



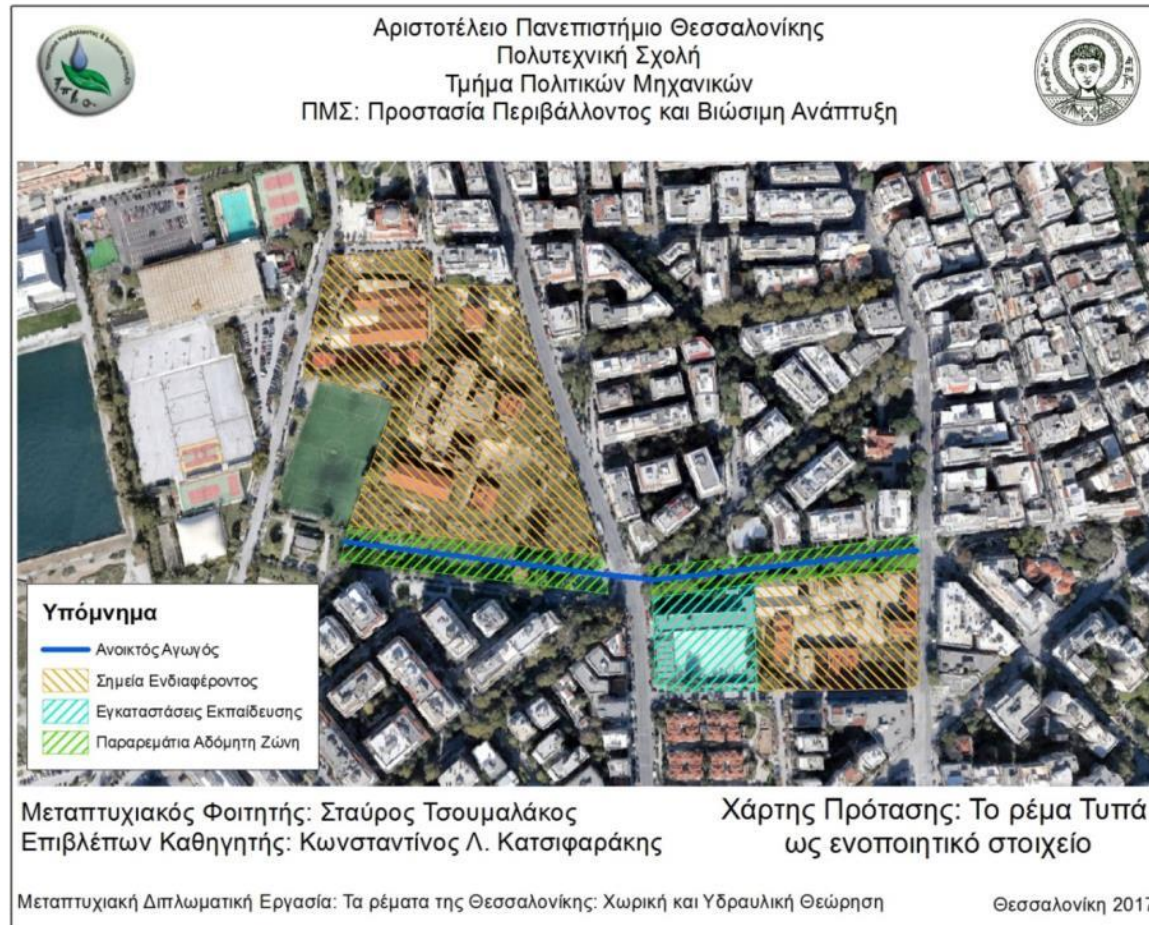
Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 13: Χάρτης Πρότασης Ρέματος Σαράντα Εκκλησιών



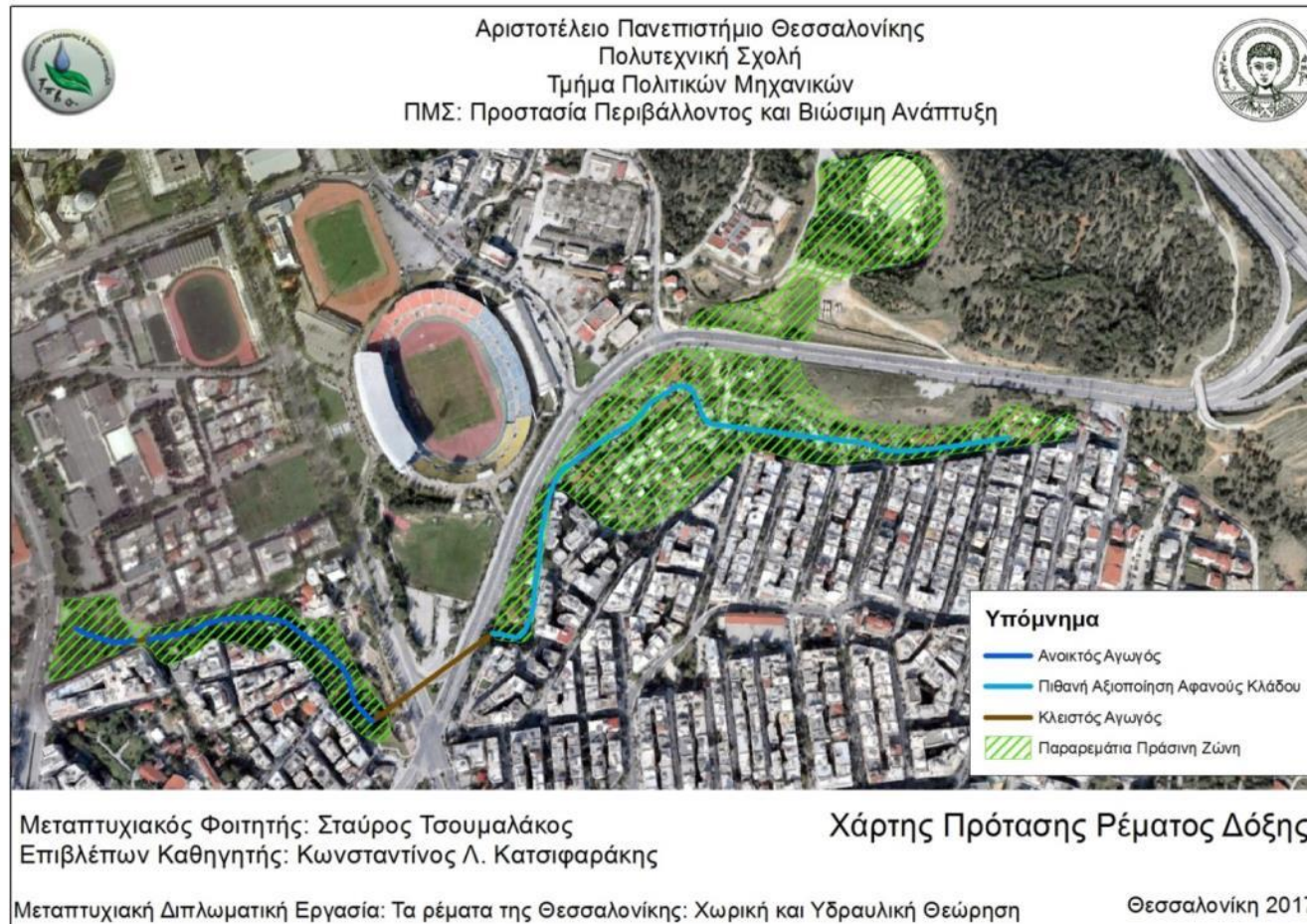
Πηγή: Google Earth (2017) και Ίδια Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 14: Χάρτης Πρότασης Ρέματος Τυπά



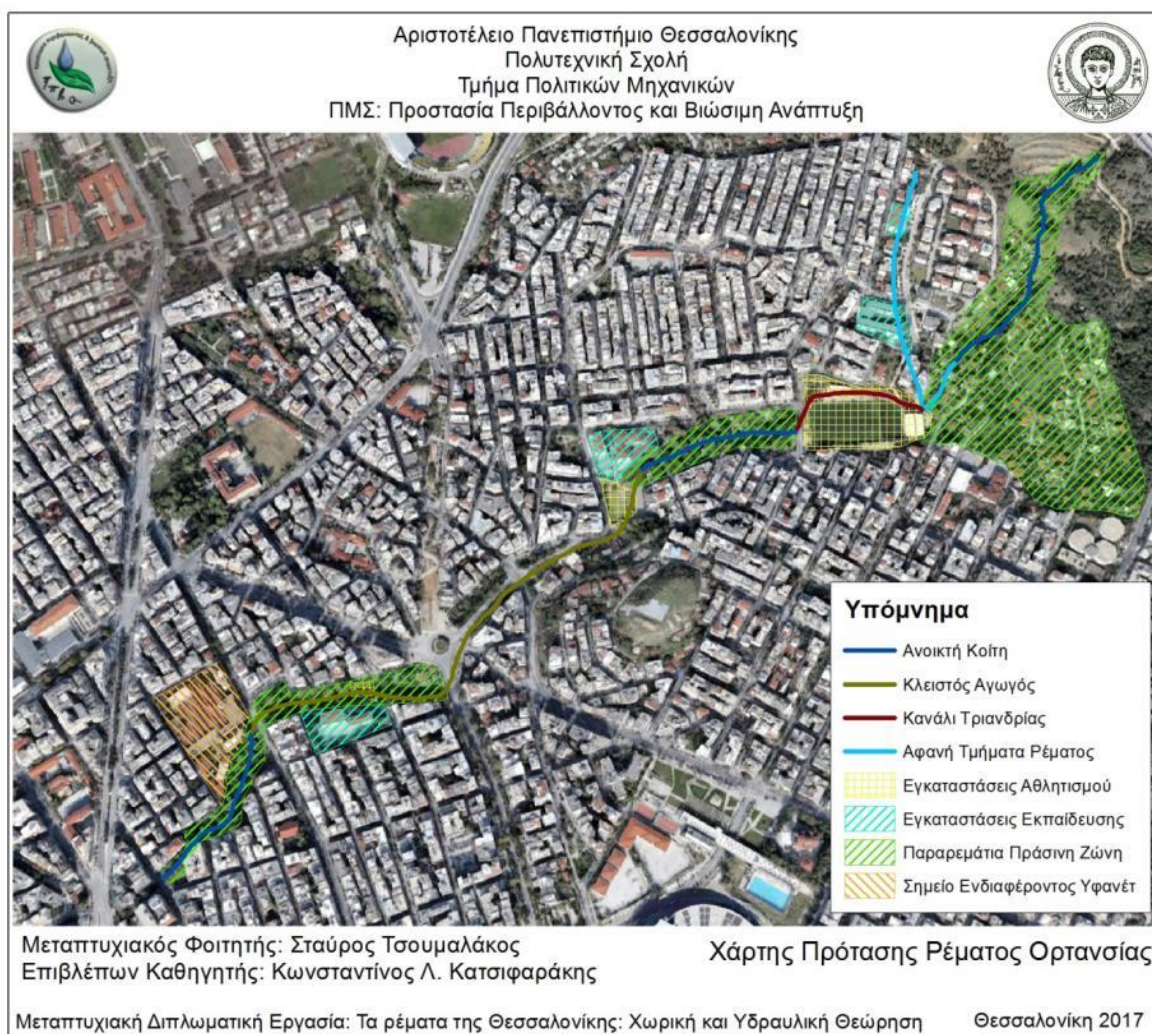
Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 15: Χάρτης Πρότασης Ρέματος Δόξης



Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

Χάρτης 16: Χάρτης Πρότασης Ρέματος Ορτανσίας



Πηγή: Google Earth (2017) και Ιδία Επεξεργασία (2017).

