



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΟΥ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Αποκατάσταση και επανάχρηση του κλάδου Μάτση
του ρέματος των Σαράντα Εκκλησιών Θεσσαλονίκης

Θεοφανώ Κ. Κατσανούλα

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:

Μαρία Παπαφωτίου, Καθηγήτρια ΓΠΑ

**ΑΘΗΝΑ
2023**

**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Αποκατάσταση και επανάχρηση του κλάδου Μάτση
του ρέματος των Σαράντα Εκκλησιών Θεσσαλονίκης

"Restoration and reuse of the Matsis' stream segment
of the Saranta ekklisies stream at Thessaloniki"

Θεοφανώ Κ. Κατσανούλα

Εξεταστική Επιτροπή:

Μαρία Παπαφωτίου, Καθηγήτρια ΓΠΑ (επιβλέπουσα)

Παρασκευοπούλου Αγγελική, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΓΠΑ

Γκόλτσιου Αικατερίνη, Επίκουρη Καθηγήτρια ΓΠΑ

Αποκατάσταση και επανάχρηση του κλάδου Μάτση του ρέματος των Σαράντα Εκκλησιών Θεσσαλονίκης

ΠΜΣ Αρχιτεκτονική Τοπίου

Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής

Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου

Περίληψη

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται την πολύπλευρη σημασία των υδατορεμάτων εντός του πυκνοδομημένου αστικού ιστού και την εύρεση προτάσεων αποκατάστασης των υποβαθμισμένων αυτών τοπίων. Ως περιοχή μελέτης έχει επιλεγεί το ρέμα Μάτση που χωροθετείται στην περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών του Δήμου Θεσσαλονίκης. Η μελέτη επικεντρώνεται στις υδραυλικές λειτουργίες του ρέματος, τα πλημμυρικά φαινόμενα που συνδέονται με αυτό, τα φυτικά είδη που κυριαρχούν στον χώρο και την κατάσταση των πρανών του. Παράλληλα, επιχειρείται η καταγραφή της ισχύουσας νομοθεσίας και οι στρατηγικές αποκατάστασης και επαναφοράς αστικών ρεμάτων. Διερευνώνται μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του πεδίου. Τέλος, εκπονείται σχεδιαστική πρόταση που βασίζεται στην αντιπλημμυρική προστασία, την αποκατάσταση των υδραυλικών λειτουργιών του ρέματος και την παραχώρηση δημόσιου χώρου πρασίνου στην τοπική κοινότητα και σε ολόκληρη την πόλη.

Επιστημονική περιοχή: Αρχιτεκτονική τοπίου

Λέξεις κλειδιά: Ρέμα, αποκατάσταση, πλημμύρα

Restoration and reuse of the Matsis' stream segment of the Saranta ekklisies stream at Thessaloniki

MSc Landscape Architecture

Department of Faculty of Crop Science

Laboratory of Floriculture & Landscape Architecture

Abstract

This paper deals with the multifaceted importance of the streams within the dense build-up areas and the search of proposals for the restoration of these degraded landscapes. The stream Matsi has been chosen as the case study, which is located in the area of Saranta Ekklisies of the Municipality of Thessaloniki. The study focuses on the hydraulic functions of the stream, the flooding phenomena associated with it, the plant species that dominate the site and the condition of its slopes. At the same time, the study includes the current legislation and strategies for the restoration and rehabilitation of urban streams. Flood protection measures and the specific characteristics of the field are being investigated as well. Finally, a design proposal is being prepared based on flood protection, restoration of the stream's hydraulic functions and the provision of public green space to the local community and the entire city.

Scientific area: Landscape Architecture

Keywords: Stream, restoration, flood

Ευχαριστίες

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια και επιβλέπουσα μου Μαρία Παπαφωτίου, για την ενθάρρυνση και την καθοδήγηση που μου προσέφερε τα χρόνια των μεταπτυχιακών μου σπουδών. Παράλληλα, ένα μεγάλο ευχαριστώ για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε ώστε να ολοκληρώσω την παρούσα διπλωματική εργασία.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την Αγγελική Παρασκευοπούλου και την Κατερίνα Γκόλτσιου για τις πολύτιμες γνώσεις που μου μετέφεραν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους αγαπημένους μου ανθρώπους που με βοήθησαν με τις γνώσεις και την στήριξή τους για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	4
1.1 Εισαγωγικά Θεσσαλονίκη.....	5
1.2 Η σημασία των ρεμάτων στον αστικό χώρο.....	7
1.3 Διαχείριση αστικών ρεμάτων.....	8
1.4 Πόλη και πλημμύρες.....	9
2. Μεθοδολογία.....	12
3. Ανάλυση πλαισίου.....	13
3.1 Νομοθετικό πλαίσιο.....	13
3.1.1 Βασικές έννοιες και ορισμοί.....	13
3.1.2 Πλημμύρες.....	15
3.1.3 Ύδατα.....	16
3.1.4 Αυθαίρετα.....	17
3.1.5 Περιβάλλον.....	19
3.1.6 Ρέματα.....	20
3.1.7 Τοπίο.....	21
3.2 Αντιμετώπιση πλημμυρικών φαινομένων σε υδατορέματα.....	24
3.3 Κατηγοριοποίηση ρεμάτων.....	25
3.4 Διαχείριση ρεμάτων και αντιπλημμυρική προστασία Θεσσαλονίκης.....	26
3.5 Κλιματολογικά δεδομένα.....	28
4. Ανάλυση περίπτωσης μελέτης.....	33
4.1 Ιστορικά στοιχεία.....	33
4.2 Συγχρονική ανάλυση της περιοχής Σαράντα Εκκλησιές.....	35
4.3 Περιγραφή πορείας ρέματος Μάτση.....	38
4.4 Γεωμορφολογία.....	52
4.5 Φυτικό υλικό.....	55
4.6 Παθολογία ρέματος.....	58
4.6.1 Διάβρωση πρανών.....	58
4.6.2. Επεμβάσεις στην κοίτη και πλημμύρες.....	59
4.7 Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο.....	61
5. Σχεδιαστική πρόταση.....	62
5.1. Αποκατάσταση πρανών.....	64
5.1.1 Αποκατάσταση πρανών εντός κοίτης.....	64
5.1.2 Πρανή και οδικό δίκτυο.....	68
5.2 Αντιπλημμυρικές επεμβάσεις στην κοίτη του ρέματος.....	70
5.3 Αστικές Λειτουργίες.....	75
5.4 Επιλογή φυτικού υλικού.....	84
6. Συμπεράσματα.....	90
7. Βιβλιογραφία.....	91
7.1 Ελληνική βιβλιογραφία και πηγές.....	91
7.2 Ξενόγλωσση βιβλιογραφία και πηγές.....	92
7.3 Πηγές εικόνων.....	93

1. Εισαγωγή

Το αντικείμενο της Αρχιτεκτονικής Τοπίου συνδέεται άρρηκτα με το σχεδιασμό σε αστική κλίμακα μέσα από μία σχέση αμοιβαίας συγκρότησης. Σύγχρονες προσεγγίσεις αντιμετωπίζουν την έννοια του τοπίου ως το αποτέλεσμα της διαλεκτικής σχέσης μεταξύ του ανθρωπογενούς και του φυσικού παράγοντα. Η κλίμακα της πόλης λειτουργεί ως το υπόβαθρο ή την εδαφικοποίηση της σχέσης αυτής. Δεν είναι τυχαίο πως τις τελευταίες δεκαετίες επιστήμονες, με κεντρικό το ρόλο του αρχιτέκτονα τοπίου, εστιάζουν στην επαναδιαπραγμάτευση των όρων δημιουργίας του αστικού περιβάλλοντος. Μέσα από το πλήθος αστικών αναπλάσεων που υλοποιείται από το επίπεδο της γειτονιάς ως την τροποποίηση ρυθμιστικών πολεοδομικών διατάξεων, κεντρικό πεδίο διαπραγμάτευσης παραμένει η πόλη.

Το τοπίο αποτελεί έναν κοινό τόπο που επιδρά και επηρεάζεται από τη φύση, το άτομο μεμονωμένα αλλά και την κοινωνία ως σύνολο. Απορροφά όλους τους κραδασμούς μια και αποτελεί τον κύριο αποδέκτη των ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Τροποποιείται, αλλοιώνεται, υποβαθμίζεται, μετασχηματίζεται από τις ανθρωπογενείς δράσεις και κινήσεις.

Οι μεγαλύτερες σύγχρονες προκλήσεις, σε κοινωνικοπολιτικό επίπεδο, ενσωματώνονται περισσότερο ή λιγότερο στο τοπίο. Δεδομένης της κλιματικής κρίσης που διανύουμε, η ανάκτηση των φυσικών χαρακτηριστικών των οικοσυστημάτων αποτελεί προτεραιότητα. Με στόχο την επαναδιαπραγμάτευση και την αποκατάσταση των διαταραγμένων φυσικών στοιχείων εντός του αστικού ιστού, επιχειρείται η διασφάλιση της αειφορίας και η ενίσχυση της ανθεκτικότητας των πόλεων σε φυσικές καταστροφές.

Τα ρέματα, ως νευραλγικά συστατικά στοιχεία του αστικού χώρου, αποτελούν ένα από τα πλέον εύφορα πεδία παρέμβασης εντός των πόλεων. Η τάση σε παγκόσμιο επίπεδο προσεγγίζει την αποκατάσταση των υδατορεμάτων μέσα από ένα πρίσμα συμπερίληψης των υδρολογικών του διεργασιών και θέτει ως προτεραιότητα ανακατάληψη του βιοτικού τους χώρου στον αστικό ιστό.

1.1 Εισαγωγικά Θεσσαλονίκη

Η πόλη της Θεσσαλονίκης αποτελεί μια τυπική περίπτωση μεσογειακής πόλης με πυκνό πολεοδομικό σύστημα δόμησης. Η οργάνωση του αστικού χώρου συνδέεται άρρηκτα με τα ιστορικά ίχνη και την πολεοδομική οργάνωση του παρελθόντος, τις περιόδους έντονης αστικοποίησης, τις μεταναστευτικές ροές και τον κατακερματισμό του χώρου. Μια και η ανάπτυξη της πόλης βασίστηκε στην αυθαίρετη δόμηση και την αντιπαροχή, τους υψηλούς συντελεστές δόμησης και τον κατακερματισμό του χώρου λόγω της μικροϊδιοκτησίας, ο αστικός ιστός παρουσιάζει προβλήματα υπερδόμησης και υψηλής πυκνότητας (Αθανασίου, 2015). Παράλληλα, η απουσία προγράμματος και σχεδιασμού οδήγησε στην συρρίκνωση του δημοσίου χώρου, στην πλήρη ανυπαρξία ενός οργανωμένου δικτύου πρασίνου και υπαίθριων χώρων αλλά και στην καταπάτηση κρίσιμων για τη λειτουργία της πόλης φυσικών στοιχείων.

Σήμερα, η Θεσσαλονίκη βρίσκεται κάτω από το κατώτερο αποδεκτό όριο αναλογίας πρασίνου ανά κάτοικο, το οποίο υπολογίζεται στο $10\text{m}^2/\text{κάτοικο}$ (ΤΕΕ, 2018). Ο μέσος όρος υπολογίζεται σε $1,6\text{m}^2/\text{κάτοικο}$ καθώς το 77% της πόλης καλύπτεται από κτιριακές κατασκευές, το 19% από το ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο και μονάχα το 4% της πόλης αποτελείται από ελεύθερους χώρους και χώρους αστικού πρασίνου (εικόνα 1). Από το 1979 όπου δημοσιεύτηκε από τη Συντονιστική Επιτροπή Επιστημονικών Συλλόγων για την Προστασία του Περιβάλλοντος Θεσσαλονίκης η πιο αναλυτική και τεκμηριωμένη μελέτη για το αστικό πράσινο, ο πληθυσμός της πόλης παρουσίασε αύξηση πάνω από το 40% με την παράλληλη μείωση των υπαίθριων χώρων πρασίνου κατά 20%. Έτσι, το ποσοστό από 2,73% το 1979 κατρακύλησε στο σημερινό $1,6\text{m}^2/\text{κάτοικο}$. Μάλιστα, δεδομένων των κλιματικών συνθηκών και σύμφωνα με μελέτη του Εθνικού Μετσόβιου πολυτεχνείου, στο πολεοδομικό συγκρότημα Θεσσαλονίκης, χωρίς την συμπερίληψη του περιαστικού δάσους του Σέιχ Σου, θα έπρεπε να αντιστοιχεί η αναλογία $20\text{m}^2/\text{κάτοικο}$ (ΤΕΕ, 2018).



1. Κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου Θεσσαλονίκης

Σήμερα, οι επικρατούσες αστικές στρατηγικές επικεντρώνονται στην βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα των πόλεων (City of Thessaloniki, 2017). Στο πλαίσιο τόσο της βιώσιμης ανάπτυξης όσο και της ανθεκτικότητας επιχειρείται η αντιμετώπιση αστικών ζητημάτων τοπικού αλλά και υπερτοπικού χαρακτήρα τοποθετώντας στο επίκεντρο της συζήτησης τον επαναπροσδιορισμό της σημασίας του φυσικού στοιχείου εντός του αστικού ιστού. Οι χώροι πρασίνου και η επαναφορά των φυσικών διενεργειών αποτελεί βασικό πυλώνα των νέων αστικών προσεγγίσεων. Τα ρέματα, ως αναπόσπαστο συστατικό του αστικού ιστού, αναγνωρίζονται ως βασικά δίκτυα πρασίνου μια και η περιοδική ή συνεχής παρουσία νερού επιτρέπει την ανάπτυξη πλούσιας βλάστησης εντός της πόλης. Αποτελούν βασικούς αστικούς πνεύμονες συμβάλλοντας στον αερισμό των πόλεων (Αθανασίου, 2015), ενώ παράλληλα επιτρέπουν την μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας βελτιώνοντας το μικρόκλιμα των περιοχών επιρροής τους (EEA, 2016).

Τέλος, είναι σαφές πως τα ρέματα μπορούν να λειτουργήσουν παράλληλα και ως δημόσιοι τόποι συνάντησης και ψυχαγωγίας που τόσο απουσιάζουν από τον πυκνοδομημένο αστικό ιστό των πόλεων.

1.2 Η σημασία των ρεμάτων στον αστικό χώρο

Ιστορικά, η παρουσία των ρεμάτων και γενικότερα του νερού αποτέλεσε βασικό παράγοντα για την ανάπτυξη των πρώτων οικισμών και μετέπειτα, στην θέση αυτών, των πόλεων. Η εγγύτητα με το νερό για την κάλυψη βασικών λειτουργιών και αναγκών τοποθετεί την πλειονότητα των πόλεων, σε παγκόσμιο επίπεδο, γύρω από ποτάμια και ρέματα.

Ωστόσο, η απουσία οργανωμένου πολεοδομικού σχεδιασμού, κυρίως στις μεσογειακές πόλεις, έχει οδηγήσει στην καταπάτηση του ζωτικού χώρου των φυσικών στοιχείων. Η διάρθρωση του αστικού ιστού με τη μορφή της συμπαγούς πόλης καθιστά εξαιρετικά δύσκολο τον εντοπισμό και την αναγνώριση των ρεμάτων μια και πολύ μεγάλα τμήματά τους έχουν υπογειοποιηθεί. Στο πυκνοδομημένο αστικό περιβάλλον εντοπίζονται κυρίως διάσπαρτα ίχνη που υπενθυμίζουν την ύπαρξη κάποιου υδατορέματος. Μια και τα ρέματα διαμόρφωσαν και διαμορφώθηκαν από τη γεωμορφολογία του εδάφους (ΕΕΑ, 2016), η μελέτη του ανάγλυφου και η αναζήτηση πυκνής και ψηλής βλάστησης μαρτυρούν την θέση υπέργειων και υπόγειων υδάτων.

Η εξαφάνιση και η αδιαφορία για τις φυσικές διεργασίες οδήγησε στην πρόκληση ποικίλων προβλημάτων σε πολλαπλά και διαφορετικά επίπεδα. Πέραν της υπογειοποίησης, βασική αιτία προβλημάτων αποτελούν οι μεταβολές στις όχθες των ρεμάτων. Οι φυσικές όχθες σε πολλές περιπτώσεις αντικαταστάθηκαν από εκτεταμένη χρήση τοιχίων αντιστήριξης από μπετόν και συρματοκιβωτίων (Αξαρή, 2013). Η κατασκευή των τεχνητών αυτών στοιχείων εντός της δομής του ρέματος και η αντικατάσταση των φυσικών κλίσεων των πρανών προέκυψε από την ανάγκη για στένωση της κοίτης ώστε να παραχθεί περισσότερος ωφέλιμος κατασκευαστικά χώρος. Η διατάραξη των φυσικών μαιανδρισμών του νερού και άρα η επιτάχυνσή του επηρέασε την υδραυλική λειτουργία των ρεμάτων. Παράλληλα, οι γεωμορφολογικές αυτές μεταβολές δεν επιτρέπουν την φυσική διάβρωση των πρανών αλλά κυρίως την εναπόθεση ιζημάτων και ωφέλιμων φερτών υλικών από τα υψηλότερα στα χαμηλότερα υψόμετρα (ΕΕΑ, 2016). Ακολουθώντας, απουσιάζουν ωφέλιμα συστατικά για τη χλωρίδα και τμήμα της παρόχθιας βλάστησης καταστρέφεται. Παρότι συνήθως αμελείται, αξίζει να σημειωθεί πως τέτοιας μορφής επεμβάσεις επηρεάζουν καταλυτικά και την πανίδα που άλλοτε συναντώταν στην περιοχή καθώς το ρέμα έχει πάψει να λειτουργεί ως πέρασμα ή τόπος κατοικίας.

Τέλος, η μεταβολή στις όχθες της κοίτης των ρεμάτων με την απομάκρυνση της παρόχθιας βλάστησης, είτε πρόκειται για δέντρα είτε για μικρότερης κλίμακας φυτικά είδη, αυξάνουν την θερμοκρασία εντός και περιφερειακά του ρέματος δυσχεραίνοντας την συνθήκη θερμικής άνεσης που στο παρελθόν προσέφεραν.

Ήδη από τη δεκαετία του '80 εμφανίζονται τα πρώτα παραδείγματα που τοποθετούν στο επίκεντρο αστικών προγραμμάτων τη δημιουργία νέων ανοιχτών χώρων πρασίνου και την αποκατάσταση του φυσικού τοπίου και των λειτουργιών του. Στο πλαίσιο αυτό, η αποκατάσταση ή η επαναφορά των ρεμάτων εντός των πόλεων αποτέλεσαν μερικά από τα καταλληλότερα πεδία επαναφοράς του φυσικού τοπίου εντός των πόλεων.

1.3 Διαχείριση αστικών ρεμάτων

Στο πλαίσιο μιας περισσότερο βιώσιμης ανάπτυξης, τα έργα αποκατάστασης των αστικών ρεμάτων αποτελούν το πεδίο μιας νέας πολεοδομικής προσέγγισης. Οι ενέργειες και η στρατηγική αποκατάστασης τοποθετούν στο επίκεντρο τόσο την βελτίωση της λειτουργίας του ρέματος όσο και του χώρου που το περιβάλλει (ΕΕΑ, 2016). Κατά την πλειονότητά τους τα ρέματα αποτελούν εστίες υποβάθμισης από τις ανθρωπογενείς πιέσεις και τόπους εγκατάλειψης εντός του αστικού ιστού. Βασικός στόχος επομένως φαίνεται να είναι η ανάκτηση των βασικών λειτουργιών των υδάτινων στοιχείων. Δυστυχώς, η αποκατάσταση του φυσικού τοπίου των ρεμάτων αποτελεί μια εξαιρετικά σύνθετη μελέτη και συνήθως στο επίκεντρο των μελετών αποκατάστασης δεν τοποθετείται η βελτίωση των υδρόβιων συστημάτων και των υδραυλικών λειτουργιών. Μάλιστα, λανσάρονται ως έργα αστικής αναγέννησης και αναβάθμισης της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Στην πραγματικότητα, οι μελέτες αποκατάστασης θα όφειλαν να στοχεύουν στην ενσωμάτωση μέτρων επαναφοράς των ρεμάτων, δηλαδή της επανασύστασης των διαταραγμένων οικοσυστημάτων. Για την επαναφορά των λειτουργιών απαιτείται η απομάκρυνση των ανθρωπογενών παρεμβάσεων η οποία σταδιακά θα οδηγήσει στην σταθεροποίηση του περιβάλλοντος και την επαναφορά των φυσικών διεργασιών των οικοσυστημάτων.

Τέλος, μια πιο σύνθετη και υψηλού οικονομικού κόστους παρέμβαση περιλαμβάνει πρακτικές αποκάλυψης των υπογειοποιημένων ρεμάτων. Έπειτα από κατασκευαστικά έργα τμήματα ρεμάτων εντός του αστικού χώρου υπογειοποιήθηκαν. Τα μέτρα αποκάλυψης περιλαμβάνουν έργα για την μετατροπή των καλυμμένων τμημάτων σε επιφανειακά. Επιχειρείται είτε η επαναφορά της προηγούμενης υπέργειας πορείας του ρέματος στην αρχική της θέση είτε η διάνοιξη νέας διαδρομής που προκύπτει από τη νέο αστικό περιβάλλον και τις λειτουργίες του.

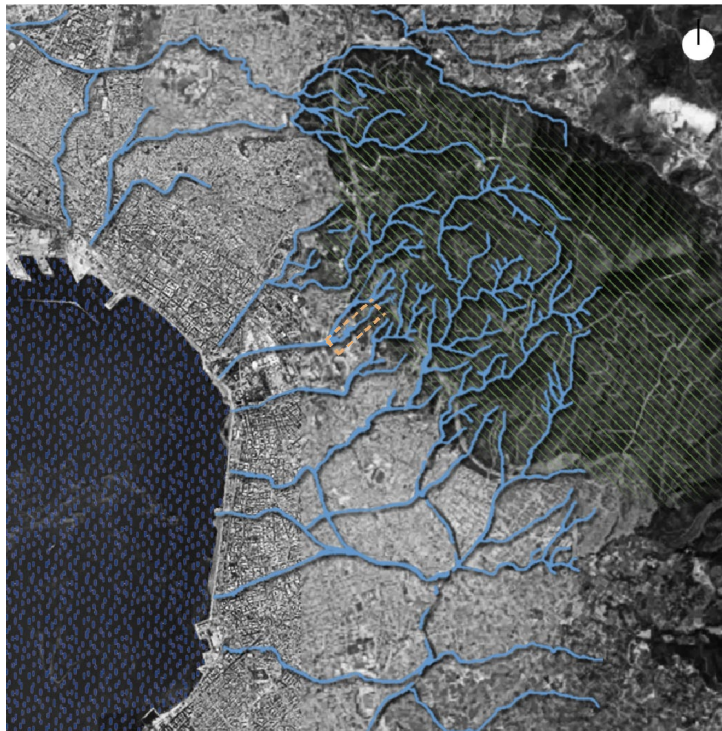
1.4 Πόλη και πλημμύρες

Κατά τη διαδικασία κατασκευής του ελλαδικού αστικού χώρου τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος αγνοούνταν και παρακάμπτονταν συστηματικά. Το φαινόμενο της έντονης αστικοποίησης σε συγκεκριμένες ιστορικές περιόδους σε συνδυασμό με την απουσία συγκροτημένης στρατηγικής χωρικής ανάπτυξης των πόλεων και των οικισμών, οδήγησε στην καταπάτηση και καταστροφή του φυσικού πλούτου και των λειτουργιών του. Οι συνέπειες της αλόγιστης εκμετάλλευσης του φυσικού χώρου και η διατάραξη της βιοποικιλότητας και των υπαρχόντων οικοσυστημάτων γίνονται πλέον όλο και περισσότερο ορατές.

Στην σημερινή κλιματική συνθήκη και με την συνεχή επέκταση του αστικού ιστού η αντιπλημμυρικές στρατηγικές του παρελθόντος φαίνεται να μην επαρκούν, τα πλημμυρικά φαινόμενα πυκνώνουν στον χρόνο και οι αστικές λειτουργίες της πόλης επηρεάζονται σημαντικά (City of Thessaloniki, 2017).

Πιο συγκεκριμένα, η πόλη της Θεσσαλονίκης, όπως και πολλές πόλεις παγκοσμίως, χωροθετείται στο κατώτερο άκρο των λεκανών απορροής που την περιλαμβάνουν και φυσικά μεγάλο κομμάτι της αναπτύσσεται και στην παράκτια ζώνη. Η γεωμορφολογία της περιοχής και η άμεση γειτνίαση με τον Χορτιάτη και το δάσος του Σειχ Σου ευνόησε την δημιουργία υδατορεμάτων τα οποία καταλήγουν στον Θερμαϊκό κόλπο (εικόνα 2). Το ιστορικό κέντρο της πόλης αναπτύσσεται σε έντονο ανάγλυφο καθώς η πόλη παρουσιάζει το μικρότερο πλάτος ανάμεσα στον Χορτιάτη και τον Θερμαϊκό κόλπο.

Ωστόσο, η ταχύτατη ανοικοδόμηση του αστικού χώρου της πόλης επηρέασε την λειτουργία των υδατορεμάτων που βρίσκονταν εκεί. Η κατάκλιση του αστικού χώρου από μη διαπερατά υλικά, τόσο στην περίπτωση των υποδομών όσο και των ιδιοκτησιών, αλλά και η στεγανοποίηση του εδάφους οδήγησε στη μείωση της ικανότητας απορρόφησης των όμβριων υδάτων από το έδαφος και στην διατάραξη του φυσικού κύκλου του νερού (Αξαρχή 2013).



● ΥΠΟΜΕΛΕΤΗ ΡΕΜΑ

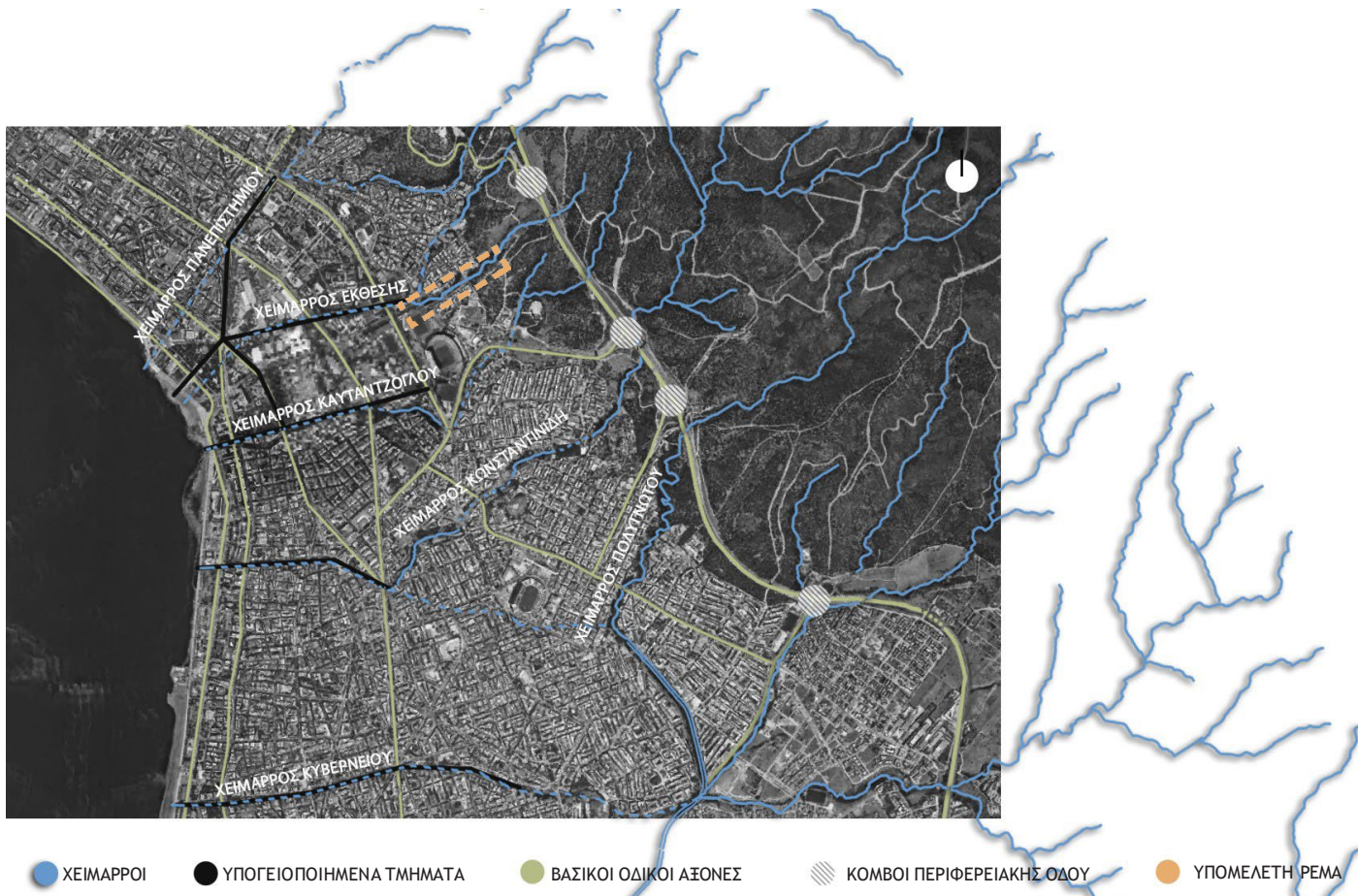
● ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ

● ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΣΕΪΧ ΣΟΥ

● ΧΕΙΜΑΡΡΟΙ

2. Χάρτης ρεμάτων Θεσσαλονίκης

Επίσης, ακολουθήθηκε η πάγια τακτική της υπογειοποίησης των ρεμάτων από το σημείο που αυτά εισέρχονται στον αστικό ιστό μέχρι και την εκβολή τους (εικόνα 3). Ωστόσο, η μεταβολή του κλίματος έχει οδηγήσει στην εμφάνιση ξαφνικών βροχοπτώσεων μεγάλης έντασης με αποτέλεσμα τον κορεσμό του συστήματος, την αστοχία του δικτύου αποχέτευσης να απομακρύνει έγκαιρα τα όμβρια ύδατα και άρα την αύξηση των πλημμυρών εντός αστικού ιστού (Αξαρή 2013). Μάλιστα, η κακή κατάσταση των υποδομών του συστήματος σε συνδυασμό με σχεδιαστικές αστοχίες που αφορούν στην χωρητικότητα, επιδεινώνει το ήδη επιβαρυσμένο αντιπλημμυρικό σύστημα της πόλης (ΕΕΑ, 2016).



3. Χάρτης επιφανειακών και υπογειοποιημένων τμημάτων σε ρέματα της ανατολικής Θεσσαλονίκης

Τέλος, η στεγανοποίηση τμημάτων εντός της κοίτης των ρεμάτων επηρέασε σημαντικά τον υδραυλικό τους ρόλο οδηγώντας στην μεταβολή της πλημμυρικής τους ζώνης και στην αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων εντός και εκτός κοίτης (Κατσιφαράκης, 2013). Τα επιφανειακά όμβρια ύδατα περιφερειακά των ρεμάτων παλαιότερα απορροφούνταν ή τουλάχιστον επιβραδύνονταν με φυσικό τρόπο σε φυτεμένες επιφάνειες. Πλέον, καθότι ρέουν πάνω σε μη υδατοπερατά υλικά, απορρέουν εντός των ρεμάτων. Η υψηλή συγκέντρωση υδάτων οδηγεί με τη σειρά της στην υπερχειλίση υπέργειων τμημάτων με αποτέλεσμα τον πλημμυρισμό (ΕΕΑ, 2016). Λόγω του κορεσμού του δικτύου, όπως έχει ήδη αναφερθεί, η ποσότητα των υδάτων που παραλαμβάνουν οι κοίτες υπερβαίνει την απορροφητική τους ικανότητα και αναπόφευκτα πλημμυρίζουν.

Δυστυχώς δεν είναι λίγα τα παραδείγματα πόλεων, σε ευρωπαϊκό αλλά και διεθνές επίπεδο, που καλούνται να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις της νέας κλιματικής συνθήκης. Οι αντιπλημμυρικές στρατηγικές εντός του αστικού ιστού τοποθετούνται στον πυρήνα των ζητημάτων που καλείται η κάθε πόλη να διαχειριστεί. Συγκεκριμένα για την Θεσσαλονίκη, παρά την ευνοϊκή γεωμορφολογία, οι ανθρωπογενείς επεμβάσεις έχουν επηρεάσει σε τέτοιο βαθμό την φυσική ροή των υδάτων ώστε να σημειώνονται σημαντικές και εκτεταμένες πλημμύρες. Για το λόγο αυτό άλλωστε στις στρατηγικές ανθεκτικότητας της Θεσσαλονίκης δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην λήψη μέτρων για την μείωση των πλημμυρικών φαινομένων εντός του αστικού ιστού (City of Thessaloniki, 2017). Στο πλαίσιο της στρατηγικής ανθεκτικότητας της πόλης αναδεικνύεται επίσης η σημασία των ανοιχτών χώρων πρασίνου ως ρυθμιστές της κλιματικής μεταβολής. Τα ρέματα, ως βασικό συστατικό στοιχείο ρύθμισης του αστικού κλίματος, φαίνεται να παίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο. Για το λόγο αυτό, και με βάση την εμπειρία από τις εσφαλμένες επιλογές του παρελθόντος αλλά και τα παραδείγματα αποτελεσματικών λύσεων σε διεθνές επίπεδο, η διαχείριση των υδατορεμάτων αποτελεί προτεραιότητα και νευραλγικής σημασίας ζήτημα για τις πόλεις (ΕΕΑ, 2016).

Προκειμένου να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα των αστικών κέντρων απέναντι σε πλημμυρικά φαινόμενα απαιτείται, μεταξύ άλλων δράσεων, η αποκατάσταση των ρεμάτων σε πολλαπλά επίπεδα (City of Thessaloniki, 2017). Ο εκ νέου σχεδιασμός, η επαναφορά της υδραυλικής λειτουργίας και η συντήρηση των υδατορεμάτων σε διαλεκτική σχέση με τον ευρύτερο χωρικό σχεδιασμό του αστικού ιστού αποτελούν ελέγξιμες μεταβλητές στον επαναπροσδιορισμό του ρόλου τους. Ωστόσο, όπως σε πολλές πόλεις έτσι και στην περίπτωση της Θεσσαλονίκης, οι πολεοδομικές και αρχιτεκτονικές τυπολογίες που έχουν κυριαρχήσει καθιστούν εξαιρετικά δύσκολη την εφαρμογή μέτρων και την επαναφορά των ρεμάτων στην προηγούμενη λειτουργική και αισθητική τους κατάσταση. Την ίδια στιγμή όμως, η αυξημένη συχνότητα και η υψηλότερη ένταση των πλημμυρών στην πόλη καθιστά επιτακτική την λήξη μέτρων μείωσης των καταστροφικών συνεπειών των

2. Μεθοδολογία

Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να διερευνήσει και να αναδείξει την σημασία των ρεμάτων σε αστικά περιβάλλοντα αλλά και να προτείνει επεμβάσεις αποκατάστασης και επαναφοράς. Η περίπτωση μελέτης αφορά στο ρέμα Μάτση που χωροθετείται στην περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών του Δήμου Θεσσαλονίκης. Στόχο της σχεδιαστικής πρότασης αποτελεί η δημιουργία ενός δημόσιου χώρου πρασίνου μέσω της ανάκτησης των υδρολογικών λειτουργιών του ρέματος και την αποφυγή των πλημμυρικών φαινομένων που εντοπίζονται τόσο στο ρέμα όσο και στην ευρύτερη περιοχή.

Η μεθοδολογία που επιλέχθηκε βασίστηκε στην χρήση πολλαπλών εργαλείων και μπορεί να οργανωθεί σε στάδια μελέτης. Αρχικά, η επιλογή της συγκεκριμένης τοποθεσίας βασίστηκε στην βιωμένη εμπειρία της περιοχής. Η κατανόηση του χώρου και των εποχιακών του χαρακτηριστικών δημιουργεί ένα πιο ασφαλές πεδίο μελέτης και παρέμβασης. Καθότι μάλιστα μελετώνται παροδικά φαινόμενα, όπως είναι τα πλημμυρικά και η εξέλιξή τους, η καλή γνώση του αστικού υποβάθρου θα αποτελούσε βασική προϋπόθεση για την εκπόνηση του συνόλου της μελέτης.

Η επιτόπια επίσκεψη στο πεδίο περιελάμβανε την λήψη φωτογραφικού υλικού, την καταγραφή σε χάρτες των βασικών κινήσεων και μεγεθών, σημείων ενδιαφέροντος και σημείων παθολογίας, φυτικών ειδών και ανάγλυφου. Ως υπόβαθρο των χαρτών καταγραφής επιλέχθηκε επίσημη πολεοδομική μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2014. Το στάδιο της ανάλυσης ολοκληρώθηκε με την αναζήτηση επίσημων επικαιροποιημένων μελετών και αναζήτηση πρόσθετων πληροφοριών που αφορούν ευρύτερα στην περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών και της πόλης αλλά και την ιστορική διαχείριση των υδάτων της Θεσσαλονίκης.

Με βάση τα δεδομένα που προέκυψαν, κατέστη περισσότερο σαφές το πεδίο έρευνας που θα επηρέαζε την σχεδιαστική πρόταση αποκατάστασης για το ρέμα. Η έρευνα επικεντρώθηκε στην αναζήτηση στρατηγικών που αφορούν στην αποκατάσταση των αστικών υδατορεμάτων και τις υδραυλικές τους λειτουργίες, τα πλημμυρικά φαινόμενα εντός των πόλεων και μέτρα ανάσχεσής τους, τις μεθόδους αποκατάστασης των παραρεμάτων πρανών και τέλος του νομοθετικού και κανονιστικού πλαισίου που εμπίπτει στο πεδίο μελέτης.

Τέλος, μέσω του σχεδιασμού σε πολλαπλές κλίμακες προτείνονται στρατηγικές και χωρικές λύσεις που τοποθετούν στο επίκεντρο την αποκατάσταση των υδρολογικών λειτουργιών του ρέματος, την αντιπλημμυρική προστασία και την μετατροπή του χώρου του ρέματος από ένα τοπίο εγκατάλειψης σε ένα τόπο αστικού πρασίνου (Αθανασίου, 2015).

του χαρακτηριστικά (οριογραμμές, πολυγωνικά σημεία, πλημμυρική ζώνη, κ.τ.λ.).

3. Ανάλυση πλαισίου

3.1 Νομοθετικό πλαίσιο

3.1.1 Βασικές έννοιες και ορισμοί

Ως ρέμα θεωρείται το διαμορφωμένο τμήμα του εδάφους που λειτουργεί ως παραλήπτης και αγωγός των όμβριων υδάτων, του χιονιού μετά την τήξη και των φυσικών πηγών και εξυπηρετεί την απορροή τους προς αποδέκτες μεγαλύτερης χωρητικότητας, είτε φυσικούς είτε τεχνητούς οι οποίοι βρίσκονται σε χαμηλότερες υψομετρικά στάθμες.

Ειδικότερα, με βάση τον Ν. 4258/2014, στο άρθρο 1 παράγραφος 1 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 διόδευσή τους προς άλλους υδάτινους αποδέκτες σε χαμηλότερες στάθμες».

Σημαντικό είναι να αναφερθεί πως στην έννοια του υδατορέματος δεν περιλαμβάνονται τα εγχειοβελτιωτικά έργα, όπως αρδευτικές και αποστραγγιστικές τάφροι. Στην περίπτωση μελέτης η χαμηλότερη στάθμη είναι ο Θερμαϊκός Κόλπος.

Αντίστοιχα, στον ίδιο νόμο και άρθρο, στην παράγραφο 2 ορίζονται ως μικρά υδατορέματα οι:

«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».

Στο άρθρο 1 παράγραφος 3, ως κοίτη ορίζεται η:

«φυσική ή διευθετημένη διαμόρφωση του εδάφους στην οποία ρέει μόνιμα ή περιοδικά το νερό του υδατορέματος. Δεν περιλαμβάνονται στην έννοια αυτή οι περιοχές μόνιμης ή περιοδικής κατάκλυσης των υγροτόπων».

Ως όχθη ή οχθιογραμμή ορίζεται στην παράγραφο 4 του ίδιου άρθρου:

«η γραμμή που ενώνει τα άνω άκρα κάθε πρανούς της κοίτης, όπου αυτή αποτελεί διακριτό μορφολογικό στοιχείο του περιβάλλοντος χώρου του υδατορέματος».

Επιπλέον, στην παράγραφο 5 περιγράφεται η βαθιά γραμμή ή άξονας ως:

«η γραμμή που ενώνει, τα βαθύτερα σημεία της κοίτης του υδατορέματος. Αν η φυσική κοίτη έχει αντικατασταθεί με τεχνικό έργο, βαθιά γραμμή νοείται ο άξονας του τεχνικού έργου».

Αναφορικά με τα πλημμυρικά μεγέθη και χαρακτηριστικά των ρεμάτων, στο άρθρο 1 παράγραφος 7 και 8 ορίζονται οι γραμμές πλημμύρας και η ζώνη πλημμύρας αντίστοιχα:

«Γραμμές πλημμύρας: οι γραμμές και από τις δύο πλευρές της βαθιάς γραμμής του υδατορέματος, που προκύπτουν ύστερα από την υδραυλική μελέτη και περικλείουν τη ζώνη πλημμύρας».

«Ζώνη πλημμύρας: η εδαφική περιοχή η οποία κατακλύζεται από τα πλημμυρικά νερά για συγκεκριμένη κάθε φορά περίοδο επαναφοράς και περικλείεται από τις γραμμές πλημμύρας».

Ως οριογραμμές ενός ρέματος, άρθρο 1 παράγραφος 9, ορίζονται:

«οι πολυγωνικές γραμμές και από τις δύο πλευρές τις βαθιάς γραμμής του υδατορέματος, που περιβάλλουν σωρευτικά: α) τις όχθες του υδατορέματος, β) τις γραμμές πλημμύρας και γ) οποιοδήποτε φυσικό ή τεχνητό στοιχείο, που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του υδατορέματος, το οποίο έχει περιβαλλοντική αξία και χρήζει προστασίας».

Οι οποίες και αποτυπώνονται:

«[...] στο οριζοντιογραφικό και υψομετρικό διάγραμμα που προβλέπεται στην περίπτωση α' της παρ. 1 του άρθρου 2».

Στη συνέχεια ορίζεται στην παράγραφο 12 η ζώνη υδατορέματος ως:

«η εδαφική περιοχή που περικλείεται από τις οριογραμμές του υδατορέματος».

Σημαντική είναι η διάκριση της οριοθέτησης ενός υδατορέματος από την διευθέτηση του. Ως οριοθέτηση περιγράφεται στην παράγραφο 11 η διαδικασία και η επικύρωση

« [...] του καθορισμού των οριογραμμών του υδατορέματος, σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 3, με στόχο την εξασφάλιση της απρόσκοπτης απορροής των επιφανειακών νερών και την περιβαλλοντική προστασία του υδατορέματος».

Ενώ ως διευθέτηση ορίζεται:

«η επέμβαση στο υδατόρεμα, με την εκτέλεση των αναγκαίων έργων με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών ροής, τη μείωση των κινδύνων από πλημμύρες και τον έλεγχο των διαβρώσεων και των αποθέσεων φερτών υλικών. Στα έργα αυτά περιλαμβάνεται και η εκτροπή του υδατορέματος,

καθώς και η υποκατάστασή του με κλειστό ή ανοιχτό τεχνικό έργο στην ίδια ή διαφορετική θέση».

3.1.2 Πλημμύρες

ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ Ευρωπαϊκή Οδηγία για τις πλημμύρες.

Πρόκειται για Οδηγία Πλαίσιο που αφορά την αξιολόγηση και την διαχείριση των πλημμυρικών φαινομένων. Στόχος της Οδηγίας είναι η μείωση των επιπτώσεων των πλημμυρών σε κοινωνικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό και πολιτιστικό επίπεδο.

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία για τις πλημμύρες παρουσιάζει τον ορισμό της πλημμύρας ως:

«η προσωρινή κάλυψη από νερό, εδάφους, το οποίο υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν καλύπτεται από νερό».

Αναφέρει επίσης πως τα πλημμυρικά φαινόμενα αποτελούν μέρος της φυσικής υδρολογικής διεργασίας των υδατορεμάτων. Η προσωρινή κατάληψη χέρσων τμημάτων από ύδατα προκύπτει λόγω της υπερχειλίσης του υδρογραφικού συστήματος. Σε περιπτώσεις που το σύστημα αδυνατεί να αποστραγγίσει τον όγκο των υδάτων που παραλαμβάνει υπερχειλίζει και εντοπίζονται πλημμυρικά φαινόμενα.

Στη συνέχεια, καταγράφονται τα στάδια διαχείρισης των πλημμυρών και οι υποχρεώσεις των κρατών-μελών για την υλοποίησή τους. Ως πρώτο στάδιο ορίζεται η διεξαγωγή προκαταρκτικής αξιολόγησης του επιπέδου πλημμυρικού κινδύνου για κάθε λεκάνη απορροής που υπάγεται στα γεωγραφικά όρια του κράτους. Η αξιολόγηση οφείλει να περιλαμβάνει ολοκληρωμένες μελέτες καταγραφής πλημμυρικών φαινομένων, χάρτες των λεκανών απορροής και τις δυνητικές συνέπειες σε περίπτωση πλημμυρισμού.

Με βάση την αξιολόγηση, στο επόμενο στάδιο απαιτείται η εκπόνηση μελέτης επικινδυνότητας σε πλημμύρα. Οι χάρτες επικινδυνότητας περιγράφουν αρνητικές συνέπειες των πλημμυρών στις ανθρωπογενείς δραστηριότητες της περιοχής που υπάγονται στην συγκεκριμένη λεκάνη απορροής. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται για διαφορετικά σενάρια πλημμυρικού κινδύνου ανάλογα με το μέγεθος της πλημμύρας.

Τέλος, με βάση τις παραπάνω μελέτες, καταρτίζονται σχέδια διαχείρισης πλημμύρας που στοχεύουν στην μείωση των πλημμυρικών αρνητικών συνεπειών. Παράλληλα, ιεραρχούν τις ζώνες πλημμυρικής επικινδυνότητας και εστιάζουν σε πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα σε περίπτωση εκδήλωσης του φαινομένου. Φυσικά, τα σχέδια που καταρτίζονται αφορούν την κάθε λεκάνη ξεχωριστά, μια και για την εκπόνησή τους λαμβάνονται υπόψιν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε μεμονωμένης περίπτωσης.

3.1.3 Ύδατα

ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα ύδατα.

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης θεσπίζουν την οδηγία 2000/60/ΕΚ, γνωστή με το όνομα «Οδηγία Πλαίσιο για τα νερά» που στοχεύει στην προστασία των υδάτινων οικοσυστημάτων. Περιλαμβάνει διατάξεις που αφορούν στην προστασία των επιφανειακών, μεταβατικών, παράκτιων και υπόγειων νερών, τοποθετώντας στο επίκεντρο τη βιώσιμη χρήση των υδάτων και του περιβάλλοντός τους και την προστασία τους από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Επίσης, για την καλύτερη εποπτεία και επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων, ορίζει την ξεχωριστή μελέτη της κάθε λεκάνης απορροής. Τέλος, προωθεί την ενεργό συμμετοχή του κοινού στις διαδικασίες διαβούλευσης και πληροφόρησης.

N.3199/2003 Προστασία και διαχείριση υδάτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000

Ουσιαστικά πρόκειται για την εναρμόνιση της εγχώριας νομοθεσίας με την «Οδηγία Πλαίσιο για τα νερά» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου.

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 51/2007 Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Εκδόθηκε το 2007 με στόχο την επικύρωση του πλαισίου μέτρων για την διαχείριση των υδάτων.

3.1.4 Αυθαίρετα

Ν. 1469/1950 Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους.

Με τον ν. 1469/1950 εισάγεται ο χαρακτηρισμός των τοπίων ως Τόποι Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ). Στα Τοπία Ιδιαίτερου Κάλλους που χρήζουν προστασίας και διατήρησης φαίνεται να γίνεται, με έναν αρκετά ασαφή τρόπο βέβαια, αναφορά για μέριμνα σε σχέση με οικοδομήματα εντός των περιοχών προστασίας.

Στο πλαίσιο του ν. 1469/1950 φαίνεται πως ακόμη και στα χαρακτηρισμένα τοπία ως ΤΙΦΚ δεν περιγράφεται η ανάγκη εκπόνησης ειδικής μελέτης για την επίτευξη της προστασίας ή την διασφάλισή τους από την ανθρωπογενή δραστηριότητα αλλά και από τυχόν αλλοίωση από φυσικές διεργασίες.

Αποτέλεσμα αυτής της μερικής προσέγγισης και παρά τον χαρακτηρισμό περιοχών ως ΤΙΦΚ ήταν η υποβάθμισή τους, σε πολλές περιπτώσεις σε μη αναστρέψιμο βαθμό. Από τις πλέον διαδεδομένες αιτίες ήταν ανεξέλεγκτη και θραυσματική οικιστική ανάπτυξη με αυθαίρετη δόμηση.

Ν. 2508/1997 Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις.

Αναθεωρούνται βασικά εργαλεία, περιλαμβάνοντας πλέον περισσότερο διευρυμένες ερμηνείες του τοπίου και της προστασίας του περιβάλλοντος εντός των αστικών κέντρων. Στο εισαγωγικό πρώτο άρθρο, όπου διατυπώνονται οι κατευθυντήριες αρχές εντοπίζεται στην παρ. 1:

«Σκοπός του νόμου αυτού είναι ο καθορισμός των κατευθυντήριων αρχών, των όρων, των διαδικασιών και των μορφών πολεοδομικού σχεδιασμού για τη βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη [...] που θα κατατείνει ειδικότερα: [...]

δ) στην προστασία, ανάδειξη και περιβαλλοντική αναβάθμιση των κέντρων πόλεων, [...], του περιβάλλοντος των πόλεων, των οικισμών και του περιαστικού χώρου.»

Είναι η πρώτη φορά που διατυπώνεται με τόση σαφήνεια και αντιμετωπίζεται διακριτά ο αστικός χώρος αναφορικά με ζητήματα προστασίας και παρεμβάσεων επί αυτού.

Ν.4014/2011 Περιβαλλοντική Αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με τη δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος.

Σε ολόκληρο κεφάλαιο περιγράφεται η διαχείριση αυθαιρέτων κατασκευών και οικοδομημάτων τα οποία χωροθετούνται σε εγγύτητα ή εντός προστατευόμενων περιβαλλοντικά περιοχών, όπως είναι τα ρέματα.

Ν. 4067/2012 Νέος Οικοδομικός Κανονισμός.

Ακολουθεί πλήθος τροποποιήσεων των άρθρων και φαίνεται πως σταδιακά, αν και με έμμεσο τρόπο, κανονισμοί που αφορούν σε ζητήματα τοπίου εμφανίζονται σε όλο και περισσότερα άρθρα. Ολόκληρο το άρθρο 6 παρουσιάζει τις διατάξεις για την Προστασία της Αρχιτεκτονικής και Φυσικής Κληρονομιάς. Χαρακτηριστικά, στην παρ. 2

«Με προεδρικά διατάγματα [...] μπορεί να χαρακτηρίζονται ύστερα από αιτιολογημένη έκθεση της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου, γνώμη του οικείου δημοτικού συμβουλίου και γνώμη

του Κεντρικού Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων, με σκοπό τη διατήρηση και ανάδειξη της ιδιαίτερης ιστορικής, πολεοδομικής, αρχιτεκτονικής, λαογραφικής, κοινωνικής και αισθητικής φυσιογνωμίας τους:

β) Ως ζώνες ιδιαίτερου κάλλους, χώροι, τόποι, τοπία ή και φυσικοί σχηματισμοί που συνοδεύουν ή περιβάλλουν στοιχεία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, όπως και αυτοτελείς σχηματισμοί φυσικού ή ανθρωπογενούς χαρακτήρα, εντός ή εκτός οικισμών.»

Στο άρθρο 10 με τα «Κίνητρα για την περιβαλλοντική αναβάθμιση και βελτίωση της ποιότητας ζωής σε πυκνοδομημένες και αστικές περιοχές» και το άρθρο 20 «Κατασκευές σε δημόσιους κοινόχρηστους χώρους» παρουσιάζονται γενικές στρατηγικές αλλά και σημεία με αυστηρούς κανόνες εφαρμογής καθιστώντας πολύ πιο ξεκάθαρα τον τύπο των σχεδιαστικών και κατασκευαστικών παρεμβάσεων που επηρεάζουν την διαμόρφωση του αστικού τοπίου και των φυσικών στοιχείων εντός αυτού.

Ν.4447/2016 Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις.

Η περισσότερη αναφορά σε τοπιακά ζητήματα εντοπίζεται στο άρθρο 8 και ακόμα και εκεί με έμμεσο τρόπο. Στην παρ. 3 β:

«Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια (Ε.Π.Σ.) μπορεί να καταρτιστούν και: (α) για προγράμματα αστικής ανάπλασης ή περιβαλλοντικής προστασίας [...]. Η έγκριση των Ε.Π.Σ. γίνεται με προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ύστερα από γνώμη του Κεντρικού Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων. [...]. Με το ανωτέρω προεδρικό διάταγμα εγκρίνονται επίσης οι κατευθύνσεις, οι όροι και τα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος, τα οποία πρέπει να τηρούνται κατά την εξειδίκευση και υλοποίηση των Ε.Π.Σ., σύμφωνα με τη σχετική Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.»

3.1.5 Περιβάλλον

Αναθεώρηση Συντάγματος

Με την αναθεώρηση του Συντάγματος της Ελλάδας του 1975/1986/(2001) επέρχονται σημαντικές αλλαγές στην προστασία του περιβάλλοντος. Αναφορές εντοπίζονται στις παραγράφους 1,2 και 6 του άρθρου 24.

Άρθρο 24 παρ. 1:

«Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας. [...]»

Ν. 1650/1986 Για την προστασία του περιβάλλοντος.

Με βάση τις συνταγματικές επιταγές αλλά και σύμφωνα με το διεθνές δίκαιο, θεσμοθετήθηκε ο ν.1650/1986 για την περιβαλλοντική προστασία. Καινοτομία του νόμου εντοπίζεται στο άρθρο 2 όπου παρουσιάζονται, ως είθισται, οι ορισμοί εννοιών που αφορούν τον συγκεκριμένο νόμο. Στην παρ. 1 δίδεται ο ορισμός του περιβάλλοντος:

«Περιβάλλον: το σύνολο των φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων και στοιχείων που βρίσκονται σε αλληλεπίδραση και επηρεάζουν την οικολογική ισορροπία, την ποιότητα της ζωής, την υγεία των κατοίκων, την ιστορική και πολιτιστική παράδοση και τις αισθητικές αξίες»

3.1.6 Ρέματα

Κτιριοδομικός Κανονισμός του 1989

Ο κτιριοδομικός κανονισμός διακρίνει τα ρέματα σε οριοθετημένα και προσωρινώς οριοθετημένα. Για τα οριοθετημένα απαγορεύεται η δόμηση εντός των οριογραμμών και επιτρέπεται σε απόσταση 10μ από αυτές ή επί αυτών αν έχουν γίνει τα έργα διευθέτησης. Για τα μη οριοθετημένα, επιτρέπεται η δόμηση σε απόσταση 20m ή 10m αν έχουν γίνει τα απαραίτητα τεχνικά έργα οριοθέτησης τα οποία αφορούν κάθε ιδιοκτησία ξεχωριστά. Ο καθαρισμός από απορρίμματα και μπάζα, η συντήρηση του χώρου των ρεμάτων και των ποταμών και η κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας εντάσσονται στις αρμοδιότητες των Δήμων και των Νομαρχιών.

Ν. 3010/2002 όπως εναρμονίστηκε με τις οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε.. Διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις.

Στο άρθρο 5 γίνεται αναφορά στις οριογραμμές των υδατορεμάτων. Περιλαμβάνει όσα αφορούν στον καθορισμό και την επικύρωση των πολυγωνικών σημείων, όπως αυτά προκύπτουν εκατέρωθεν της βαθιάς γραμμής του ρέματος. Οι πολυγωνικές γραμμές εσωκλείουν τις γραμμές πλημμύρας, τις όχθες, τα φυσικά και τεχνητά σημεία ως συστατικό στοιχείο του ρέματος.

Ν. 4258/2014

Όπως έχει αναλυθεί παραπάνω.

ΦΕΚ 428 Β' /2017. Τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης του περιεχομένου του φακέλου οριοθέτησης κατ' εφαρμογή της παραγράφου 5 του άρθρου 2 του ν. 4258/2014 - Διευκρινίσεις για την εφαρμογή της διαδικασίας οριοθέτησης.

Αντικείμενο του αποτελεί ο προσδιορισμός των Τεχνικών Προδιαγραφών για την κατάρτηση του Φακέλου Οριοθέτησης των υδατορεμάτων. Περιλαμβάνει αναλυτική περιγραφή της υπάρχουσας συνθήκης του ρέματος σε σχέση με την υδρολογική, υδραυλική, γεωλογική και περιβαλλοντική του κατάσταση. Επίσης, περιλαμβάνει πρόταση βασισμένη σε τεκμήρια για τον καθορισμό οριογραμμών και των απαιτούμενων έργων διευθέτησης ώστε να προκύψουν οι οριογραμμές αυτές.

3.1.7 Τοπίο

Σύμβαση του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο

Τομή για το νομοθετικό επίπεδο, παρά τον μη κυρωτικό χαρακτήρα του, αποτελεί η σύνταξη του κειμένου της Σύμβασης του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο (European Landscape Convention), η οποία και υπογράφεται στη Φλωρεντία στις 20 Οκτωβρίου του 2000. Μέχρι το 2000 δεν είχε δημιουργηθεί κάποιο εργαλείο σε επίπεδο διεθνούς δικαίου που να είναι αφιερωμένο αποκλειστικά σε τοπιακά ζητήματα. Αποτελείται από 18 άρθρα διαρθρωμένα σε τέσσερα κεφάλαια και ένα αναλυτικό προοίμιο. Η σύμβαση αποσκοπεί στην προστασία, διαχείριση και το σχεδιασμό των ευρωπαϊκών τοπίων και παράλληλα, βάσει του άρθρου 3 οργανώνει ένα πανευρωπαϊκό δίκτυο συνεργασίας για θέματα του τοπίου. Παράλληλα, η Σύμβαση λειτούργησε ως το πρώτο δείγμα που συνδέει την έννοια του τοπίου με αυτή της αειφόρου και της βιώσιμης ανάπτυξης. Το τοπίο αναγνωρίζεται ως ένα διακριτό αγαθό που λειτουργεί ως ενοποιητικό στοιχείο των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων, δηλαδή των τριών πυλώνων συγκρότησης της λεγόμενης αειφόρου ανάπτυξης. Παράλληλα, αναγνωρίζεται η συμβολή του στην ευημερία του ατόμου αλλά και των κοινωνιών.

Με στόχο τη προώθηση μια νέας οπτικής στη διαχείριση των τοπίων εντοπίζεται η αρχή της δυναμικής διαχείρισης των τοπίων και των αλλαγών τους είτε από την ανθρωπογενή παρέμβαση σε αυτά είτε από φυσικές διεργασίες. Όπως εντοπίζεται στο άρθρο 6, η συγκεκριμένη αρχή προσπαθεί να ενσωματώσει και να διαφυλάξει και τα «νέα» μελλοντικά τοπία. Η ενσωμάτωση, που παρουσιάζεται ως βασική αρχή της Σύμβασης, επιτυγχάνεται μέσω της ενίσχυσης της συνείδησης των χρηστών του χώρου ώστε να επιτευχθεί η αναγνώριση της αξίας του τοπίου. Η εμπλοκή των κοινωνιών του τοπίου σε συμμετοχικές διαδικασίες και σε όλα τα στάδια των τοπιακών μελετών εξασφαλίζει και την αναθεώρηση του βλέμματος και της στάσης τους.

Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο, είναι μία σύμβαση-πλαίσιο, όπως οι περισσότερες περιβαλλοντικές διεθνείς συμβάσεις. Οι διατάξεις της έχουν καθαρά κατευθυντήριο χαρακτήρα, χωρίς ρυθμιστική αυτοδυναμία και άρα μη αυτοδύναμη εφαρμογή, δηλαδή απαιτείται η παρέμβαση του εθνικής νομοθεσίας. Ωστόσο, σύμφωνα με το άρθρο 26 της σύμβασης της Βιέννης για το Δίκαιο των Συνθηκών «κάθε ισχύουσα συνθήκη είναι δεσμευτική για τα μέρη και πρέπει να εφαρμόζεται με καλή πίστη». Κατανοούμε πως επαφίεται στα κράτη μέλη η εφαρμογή και επομένως μετατοπίζεται ένα πολύ μεγάλο βάρος και ευθύνη αναφορικά με τα ζητήματα που συνδέονται με το τοπίο στις εθνικές έννομες τάξεις και έτσι ο ρόλος τους καθίσταται καθοριστικός για την εφαρμογή της. Προκειμένου να αποκτήσει κυρωτικό χαρακτήρα η Σύμβαση, ορίζει στο άρθρο 5 τα γενικά μέτρα και τις νομικές υποχρεώσεις των κρατών. Κάθε κράτος αναλαμβάνει την υποχρέωση να αναγνωρίσει το τοπίο νομικά, να καθορίσει και να εφαρμόσει πολιτικές τοπίου, να θεσμοθετήσει και να εξασφαλίσει διαδικασίες συμμετοχής του κοινού και να ενσωματώσει το τοπίο στις εθνικές πολιτικές του. Πιο συγκεκριμένα, στην παρ. γ εντοπίζεται η παρότρυνση κάθε κράτους μέλους:

«Να καθιερώνει διαδικασίες για τη συμμετοχή του ευρέως κοινού, των τοπικών και περιφερειακών αρχών, και άλλων πλευρών με ενδιαφέρον για τον ορισμό και την εφαρμογή των πολιτικών των τοπίων [...]».

ΚΥΑ 6876/4871 Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.

Στο υποκεφάλαιο Β3 πραγματοποιείται καταγραφή της υπάρχουσας γεωπολιτικής συνθήκης αναφορικά με ζητήματα περιβάλλοντος και φυσικών πόρων.

Στην παρ. 7 και σε αντίθεση με την υψηλή ποιότητα των φυσικών τοπίων, παρουσιάζεται η αδυναμία σε επίπεδο χώρας στην κατασκευή οικιστικών και αστικών τοπίων.

«Η, συχνά άναρχη, αστικοποίηση μειώνει τους ελεύθερους χώρους, κυρίως των μεγάλων αστικών κέντρων, υποβαθμίζει το φυσικό και πολιτιστικό πλούτο της χώρας και καθιστά δυσκολότερη τη διαχείριση των αποβλήτων.»

Μεταβαίνοντας στο κυρίως σώμα της ΚΥΑ, το τοπίο ως έννοια εμφανίζεται στο άρθρο 7 και 10. άρθρο 10, παρ. 2

«να αναδειχθούν η φύση, οι παραδοσιακοί οικισμοί, τα τοπία και οι άλλοι πόροι φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς σε σημαντικές συνιστώσες των πολιτικών της πολεοδομίας στα πλαίσια Ρυθμιστικών-Πολεοδομικών Σχεδίων. Ιδιαίτερα σ'ότι αφορά στα τοπία, περιλαμβανομένων και των τοπίων μικρής κλίμακας, τοπίων στον αγροτικό και στον αστικό χώρο, πέραν των κατευθύνσεων του Γενικού Πλαισίου»

N. 3827/2010 Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης του Τοπίου.

Είναι μεγάλης σπουδαιότητας για το εθνικό δίκαιο, έστω και μετά από 6 χρόνια από το έτος έναρξης της ισχύος της Σύμβασης της Φλωρεντίας το γεγονός ότι η έννομη τάξη προέβη σε αυτή την κύρωση. Η Σύμβαση αποκτά τυπική ισχύ και οι διατάξεις της υπερέχουν και άρα υπερισχύουν έναντι της κοινής νομοθεσίας. Στο περιεχόμενο του Ν. 3827/2010, τίθενται ουσιαστικά οι γενικές κατευθύνσεις για την συγκρότηση μιας πολιτικής για τοπίο σε επίπεδο χώρας. Μέσω της εξειδίκευσης στην κλίμακα του Χωροταξικού Σχεδιασμού, και πιο συγκεκριμένα στο επίπεδο των Περιφερειών, επιτυγχάνεται η ενσωμάτωση του τοπίου ως βασική συνιστώσα της σχεδιαστικής διαδικασίας.

N. 3937/2011 για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Στο αρ.5 παρ. 5 α ορίζονται ως προστατευόμενα τοπία περιοχές

«[...] μεγάλης οικολογικής, γεωλογικής, αισθητικής ή πολιτισμικής αξίας και εκτάσεις που είναι ιδιαίτερα πρόσφορες για αναψυχή του κοινού ή συμβάλλουν στην προστασία φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους»

Και συνεχίζει

«[...] η βιοποικιλότητα, η φύση και το τοπίο προστατεύονται και διατηρούνται, ώστε να διασφαλίζονται οι φυσικές διεργασίες, η αποδοτικότητα των φυσικών πόρων, η ισορροπία και η εξέλιξη των οικοσυστημάτων, καθώς και η ποικιλομορφία, η ιδιαιτερότητα ή η μοναδικότητα των συνιστωσών τους [...]».

ΦΕΚ 45/ΑΑΠΘ/17.03.2011. Έγκριση προδιαγραφών για τη σύνταξη των Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης-ΠΠΧΣΑΑ, Προδιαγραφές μελετών αξιολόγησης – αναθεώρησης & εξειδίκευσης θεσμοθετημένων περιφερειακών πλαισίων χωροταξικού σχεδιασμού & αειφόρου ανάπτυξης.

Στοχεύει στην αναθεώρηση των 13 περιφερειακών πλαισίων που είχαν συνταχθεί σε εθνικό επίπεδο. Προσθέτει ένα πολύ κεντρικό σχεδιαστικό εργαλείο για το τοπίο, αυτό της Ζώνης Τοπίου-ZT. Ουσιαστικά επιχειρείται μια πρώτη πιο συστηματική κατηγοριοποίηση των τοπίων

μέσω της κατασκευής ΖΤ που φέρουν διακριτά χαρακτηριστικά. Κάθε ΖΤ προσδιορίζεται από ένα κυρίαρχο στοιχείο ή λειτουργία. Ο πρώτος τρόπος κατηγοριοποίησης προκύπτει μέσω μιας χωρικής διαβάθμισης, δημιουργώντας τις κατηγορίες Τοπία Διεθνούς Αξίας, Τοπία Εθνικής Αξίας, Τοπία Περιφερειακής Αξίας και Τοπία Ιδιαιτέρως Υποβαθμισμένα. Η κατηγοριοποίηση προκύπτει από μελέτες, την γνωμοδότηση των τοπικών φορέων και του Περιφερειακού Συμβουλίου. Τέλος, προσαρτάται πίνακας κριτηρίων αξιολόγησης για την κατηγοριοποίηση εντός των ΖΤ.

3.2 Αντιμετώπιση πλημμυρικών φαινομένων σε υδατορέματα

Για την αντιμετώπιση των πλημμυρών έχουν αναπτυχθεί ποικίλες μέθοδοι και στρατηγικές. Η μέθοδος παρέμβασης συνδέεται άρρηκτα με το πεδίο που χρήζει προστασίας από τα πλημμυρικά φαινόμενα αλλά και με την στόχευση των μέτρων, δηλαδή αν οι επεμβάσεις συνδέονται με τη μείωση της ευπάθειας σε πλημμύρα ή με την μείωση της επίδρασης που επιφέρει μια πλημμύρα (Μαμάσης, 2011). Τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν μπορεί να έχουν περισσότερο ή λιγότερο παρεμβατικό χαρακτήρα.

Για την αποφυγή, λοιπόν, πλημμυρών σε υδατορέματα, μπορούν να ληφθούν μέτρα σε πολλά και διαφορετικά σημεία της πορείας του. Αρχικά, η ενίσχυση του δασικού πλούτου στα υψηλότερα επίπεδα της λεκάνης απορροής αλλά και η διατήρηση των πεδίων πλημμυρισμού αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την ενίσχυση της αντιπλημμυρικής προστασίας. Παράλληλα, σημαντική κρίνεται η διατήρηση και των φυσικών χαρακτηριστικών των υδατορεμάτων, όπως η μεταφορά ιζημάτων και θρεπτικών συστατικών από τα ψηλότερα στα χαμηλότερα επίπεδα για την διατήρηση της παρόχθιας βλάστησης αλλά και η διατήρηση των φυσικών μαιανδρισμών του ρέματος (ΕΕΑ, 2016).

Ωστόσο, μια και οι πόλεις έχουν αναπτυχθεί σε άμεση εγγύτητα με τα υδάτινα στοιχεία, πέρα από μέτρα πρόληψης απέναντι στις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις, πλέον απαιτούνται και πιο δραστικά μέτρα αποφυγής των πλημμυρών στον αστικό ιστό. Πρόκειται για μέτρα μεγαλύτερης παρέμβασης με αποτύπωμα στον ζωτικό χώρο ενός ρέματος. Τα κατασκευαστικά αυτά έργα περιλαμβάνουν αντιπλημμυρικούς ταμιευτήρες στα υψηλά υψόμετρα της λεκάνης απορροής, λεκάνες κατάκλισης στα χαμηλότερα υψόμετρα, αύξηση της παροχευετικότητας μέσω επεμβάσεων είτε στη γεωμετρία είτε στη σύσταση του εδάφους, υπερχειλιστές σε ταμιευτήρες, δίκτυα όμβριων υδάτων και τέλος εκτροπές και διάνοιξη νέων διαδρομών (Λουκάς).

Δεδομένου ότι μιλάμε για κατασκευαστικά έργα τα οποία εξ ορισμού παρουσιάζουν τρωτότητα λόγω είτε κατασκευαστικών αστοχιών είτε λόγω διάρκειας ζωής, σημαντικός κρίνεται ο έλεγχος και η συντήρηση των κατασκευών και των δικτύων αλλά και η έγκαιρη ενημέρωση του κοινού για την πιθανότητα πλημμυρικού φαινομένου (ΕΕΑ, 2016).

3.3 Κατηγοριοποίηση ρεμάτων

Τα υδατορέματα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με το χρονικό διάστημα που περιλαμβάνουν ροή νερού στα όριά τους. Η πρώτη περίπτωση περιλαμβάνει τα ρέματα και τους ποταμούς που χαρακτηρίζονται από συνεχή ροή μέσα στο χρόνο, ανεξάρτητα από τις διακυμάνσεις στον όγκο νερού που παρουσιάζουν εποχιακά ή σε συνάρτηση με τις βροχοπτώσεις. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τους χείμαρρους στους οποίους η ύπαρξη νερού συνδέεται με την εποχικότητα, όσον αφορά την παρουσία ή την απουσία τρεχούμενου νερού, αλλά και από την ορμητικότητα του νερού. Στην τρίτη κατηγορία υπάγονται τα εφήμερα ρέματα που έχουν νερό σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα και συνδέονται άρρηκτα με την παρουσία βροχόπτωσης.

Σε οποιαδήποτε περίπτωση και ανεξάρτητα από την κατηγορία στην οποία μπορεί να υπάγονται, η λειτουργία των ρεμάτων είναι ιδιαίτερα σημαντική τόσο εντός όσο και εκτός των ορίων του αστικού ιστού. Πέρα από την προφανή τους συμμετοχή στον κύκλο του νερού και την διατήρηση της βιοποικιλότητας, συμμετέχουν στην τροφοδοσία των υπόγειων υδάτων και στον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα. Ο υδραυλικός τους ρόλος επομένως δεν περιορίζεται αποκλειστικά στην μεταφορά των όμβριων υδάτων από τα ψηλότερα στα χαμηλότερα υψομετρικά επίπεδα. Κάθε ρέμα αποτελεί τμήμα ενός ευρύτερου δικτύου υδατορεμάτων, που συνδέονται μεταξύ τους ορίζοντας το υδρογραφικό δίκτυο στην έκταση επιρροής τους. Τέλος, τα υδατορέματα συμμετέχουν στην διατήρηση του δικτύου σύνδεσης και συντήρησης της άγριας ζωής μέσα από τη δημιουργία ασφαλών περιοχών και περασμάτων.

3.4 Διαχείριση ρεμάτων και αντιπλημμυρική προστασία Θεσσαλονίκης

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τη διαχείριση των ρεμάτων για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης, το 1970 ιδρύεται ο Οργανισμός Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (Ο.Α.Θ.). Μεταξύ των αρμοδιοτήτων του Ο.Α.Θ. περιλαμβάνονται η αποχέτευση των όμβριων υδάτων, η αντιπλημμυρική προστασία καθώς και η διαχείριση των υδατορεμάτων που υπάγονται στο Π.Σ.Θ.. Όπως αναγράφεται στο άρθρο 2 του ΝΔ 787/197:

«Σκοπός του Οργανισμού τούτου είναι η κατασκευή, συντήρησης, διοίκησης, λειτουργία και εκμετάλλευσης του δικτύου αποχετεύσεως ακαθάρτων και όμβριων υδάτων και η εκτέλεσις έργων διευθετήσεως χειμάρρων αντιπλημμυρικής προστασίας και η συντήρησης της περιφερειακής τάφρου της περιοχής πόλεως Θεσσαλονίκης».

Στη συνέχεια, στο άρθρο 20 του Ν.2651/98 (ΦΕΚ Α' 248/98) συγκροτείται η Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (Ε.Υ.Α.Θ.) από τη συγχώνευση του Οργανισμού Αποχέτευσεως Θεσσαλονίκης (Ο.Α.Θ.) με τον Οργανισμό Ύδρευσεως Θεσσαλονίκης (Ο.Υ.Θ.). οι αρμοδιότητες της Ε.Υ.Α.Θ. περιλάμβαναν τη διαχείριση που αφορούσε στο σύνολο των ρεμάτων της διοικητικής αρμοδιότητας του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης αλλά και την διαχείριση της περιφερειακής τάφρου. Επιπλέον, στην αρμοδιότητά της περιήλθε και η διαχείριση των εκτάσεων της περιουσίας της Εταιρείας Ύδρευσης και Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης.

Με τον Ν.2937/2001 δημιουργείται η Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ. Η ιδιοκτησία των υδατορεμάτων μεταβιβάζεται στη Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ καθώς και το σύνολο της διαχείρισής τους (υπ' αριθμ. 13565/ΔΕΚΟ 236/25-2-2003). Η αρμοδιότητα της αποχέτευσης όμβριων υδάτων και της αντιπλημμυρικής προστασίας του Π.Σ.Θ. μεταβιβάστηκε στο Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ (άρθρο 24 παρ. 2).

Ειδικότερα, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 13565/ ΔΕΚΟ 236/25-2-2003 απόφασης Υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών (ΦΕΚ 264/5-3-2003):

«[...] ως τέτοιες εκτάσεις νοούνται όχι μόνο αυτές που προκύπτουν με την εκτέλεση τεχνικών έργων μετά τη σύσταση του τέως ΟΑΘ αλλά και αυτές που προέκυψαν με εκτέλεση έργων πριν από τη σύστασή του. Από τις διατάξεις αυτές εξαιρούνται οι εκτάσεις που προέκυψαν με τον παραπάνω τρόπο και μέχρι την 31 Δεκεμβρίου 1990 και μεταβιβάστηκαν νόμιμα, κατά κυριότητα, από το Δημόσιο ή τους Δήμους ή τις Κοινότητες, σε τρίτους».

Με βάση παλαιά διαγράμματα, που είχαν συνταχθεί πριν καν τη σύσταση του Ο.Α.Θ., προσδιορίζεται το μέγεθος και η έκταση της Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ.

Το 2007 και μόλις έξι χρόνια αργότερα, με το Προεδρικό Διάταγμα Π.Δ 30/2007, η αρμοδιότητα της αντιπλημμυρικής προστασίας της πόλης μεταβιβάστηκε στην Ε.Υ.Δ.Ε. του Δήμου Θεσσαλονίκης, η οποία και καταργήθηκε το 2014.

Το 2010 ψηφίζεται ο Ν.3852/2010. Σύμφωνα με το άρθρο 186 παράγραφος στ, στο εδάφιο για την περιγραφή των αρμοδιοτήτων, η ευθύνη για τον σχεδιασμό, τη μελέτη, τη κατασκευή και συντήρηση των αντιπλημμυρικών έργων μεταφέρεται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Τέσσερα χρόνια αργότερα, με το άρθρο 7 του Ν.4258/2014,

«1. Οι Υπηρεσίες του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, καθώς επίσης και οι υπηρεσίες του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και οι αρμόδιες Υπηρεσίες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης ή της Περιφέρειας, μπορεί να μελετούν και να εκτελούν έργα

διευθέτησης / αντιπλημμυρικής προστασίας και εργασίες συντήρησης σε υδατορέματα ή να τα αναθέτουν, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις».

Επίσης, με απόφαση του Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης, οι παραπάνω αρμοδιότητες μπορούν να ανατίθενται σε οικείους Ο.Τ.Α. α' βαθμού, οικείες Περιφερειακές Ενότητες, οικείες Περιφέρειες αλλά και σε ιδιώτες.

Σε συνέχεια των παραπάνω, το 2018, το Τμήμα Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Θεσσαλονίκης εκπόνησε στρατηγικό σχέδιο ενεργειών στην περίπτωση ακραίων καιρικών φαινομένων. Αναλαμβάνει την οργάνωση και το συντονισμό ανάμεσα στις δημοτικές υπηρεσίες και σε φορείς της πόλης σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης που προκύπτουν από ακραία καιρικά φαινόμενα. Επίσης, σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Κατασκευών και Συντηρήσεων και το Τμήμα Οδοποιίας και Οδικής Σήμανσης της Διεύθυνσης Κινητικότητας και Δικτύων, αναλαμβάνει την άντληση υδάτων και τον καθαρισμό των φρεατίων.

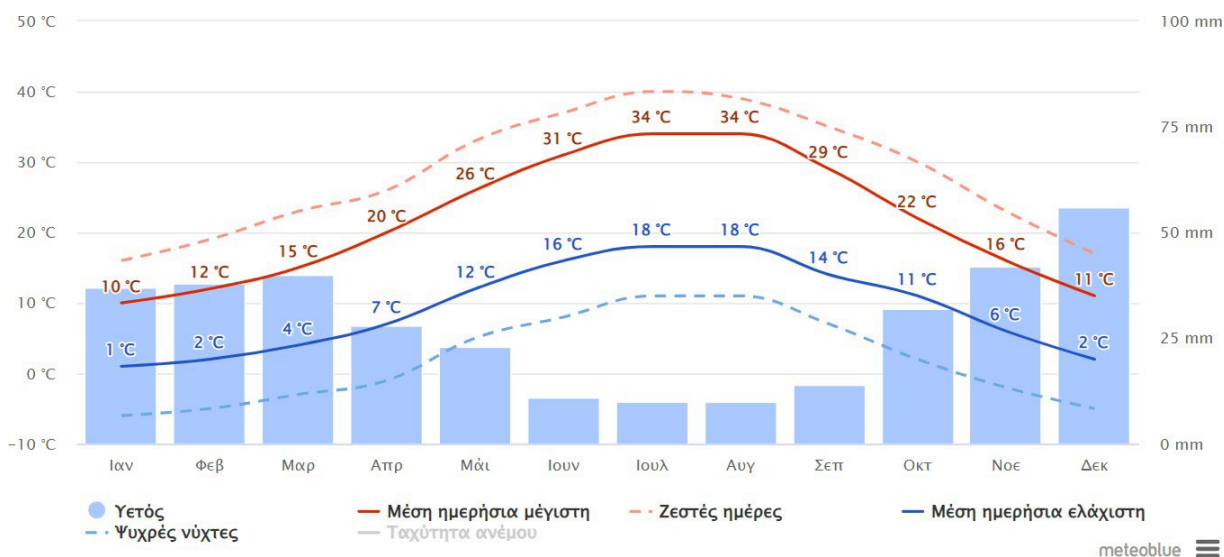
Αναφορικά με τις πλημμύρες, το Τμήμα Καθαριότητας, που εμπίπτει στην Διεύθυνση Ανακύκλωσης και Διαχείρισης Αστικών Απορριμμάτων, είναι υπεύθυνο για τη συντήρηση και τον επιφανειακό καθαρισμό των φρεατίων όμβριων υδάτων. Αντιθέτως, ο εσωτερικός καθαρισμός των φρεατίων υπάγεται στις αρμοδιότητες της Ε.Υ.Α.Θ..

Επίσης, κατά την εκδήλωση των πλημμυρικών φαινομένων, το Τμήμα Διαχείρισης και Κίνησης Οχημάτων είναι αρμόδιο για την διάθεση βυτιοφόρων οχημάτων αλλά και οχημάτων μεταφοράς προσωπικού (Αυτοτελές Τμήμα Πολιτικής Προστασίας Δήμου Θεσσαλονίκης, 2018).

3.5 Κλιματολογικά δεδομένα

Το κλίμα της περιοχής ανήκει στον τύπο του μεσογειακού εύκρατου κλίματος, με κύρια χαρακτηριστικά το ξηρό – θερμό καλοκαίρι και τον ήπιο χειμώνα. Φυσικά, λόγω της συγκέντρωσης πρασίνου στην υπό μελέτη περιοχή οι τιμές διαφοροποιούνται μερικώς από τις μετρήσεις που αφορούν στο σύνολο της πόλης. Η υψηλή συγκέντρωση δέντρων, η υδατοπερατότητα του εδάφους και η άμεση γειτνίαση του ρέματος με το περιαστικό δάσος του Σείχ Σου δημιουργεί μια ευνοϊκότερη συνθήκη για τους χρήστες του χώρου, κυρίως κατά τους θερινούς μήνες.

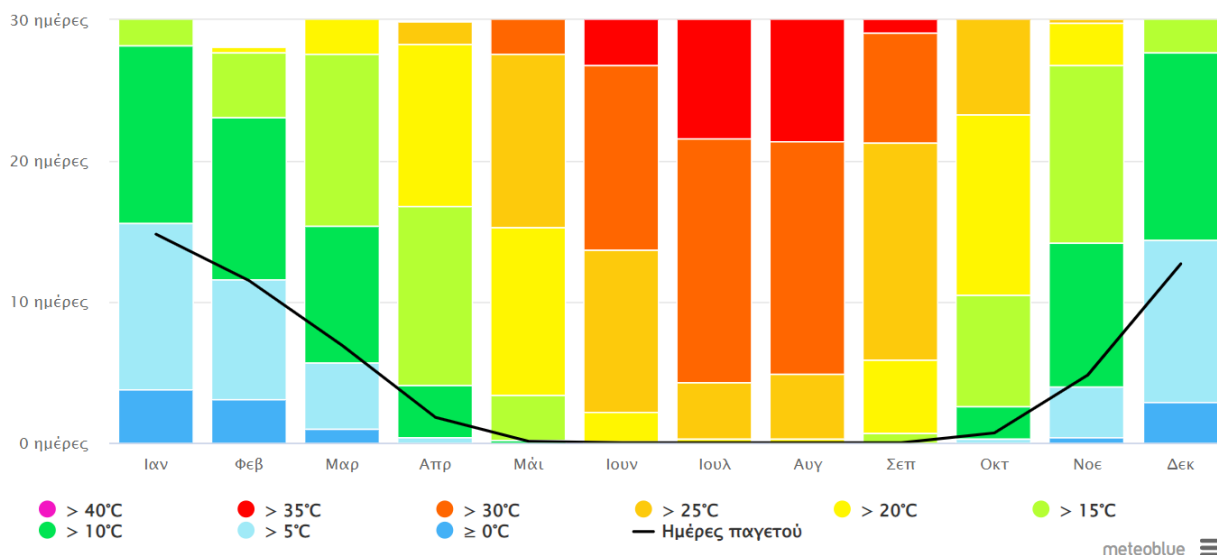
Μέσες τιμές θερμοκρασίας



4. Μέσες τιμές θερμοκρασίας

Η «ημερήσια μέση μέγιστη» (συμπαγής κόκκινη γραμμή) δείχνει την μέγιστη θερμοκρασία μιας μέσης ημέρας για κάθε μήνα στην πόλη της Θεσσαλονίκης (εικόνα 4). Ομοίως η «ημερήσια μέση ελάχιστη» (συμπαγής μπλε γραμμή) δείχνει τη μέση ελάχιστη θερμοκρασία. Οι ζεστές ημέρες και κρύες νύχτες (διακεκομμένες κόκκινες και μπλε γραμμές) δείχνουν τον μέσο όρο της πιο ζεστής ημέρας και της πιο κρύας νύχτας του κάθε μήνα τα τελευταία 30 χρόνια. Οι μέγιστες τιμές σημειώνονται τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο ενώ οι ελάχιστες τιμές τον μήνα Δεκέμβριο.

Μέγιστες θερμοκρασίες

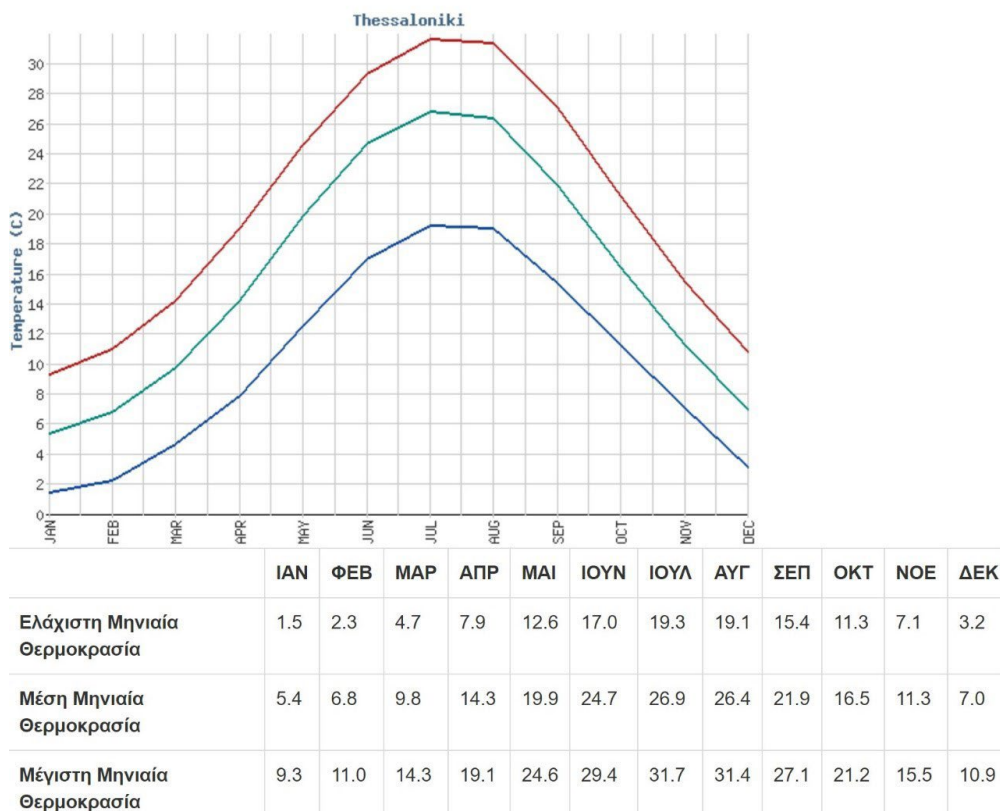


5. Μέγιστες θερμοκρασίες

Πιο συγκεκριμένα, στο παραπάνω διάγραμμα αναπαρίσταται στο σύνολο του κάθε μήνα το εύρος των θερμοκρασιών που καταγράφονται αλλά και η ποσότητα της κάθε θερμοκρασιακής κατηγορίας (εικόνα 5). Οι υψηλότερες θερμοκρασίες με διάρκεια πολλών ημερών παρουσιάζονται τον μήνα Ιούλιο, ενώ οι χαμηλότερες θερμοκρασίες και σε μεγαλύτερη διάρκεια τον μήνα Ιανουάριο (εικόνα 6).

Θεσσαλονίκη (Thessaloniki) Γ. Μήκος (Lon): 22.97 Γ.Πλάτος (Lat): 40.53 Ύψος (Alt): 2m, Περιφέρεια:Κεντρική Μακεδονία

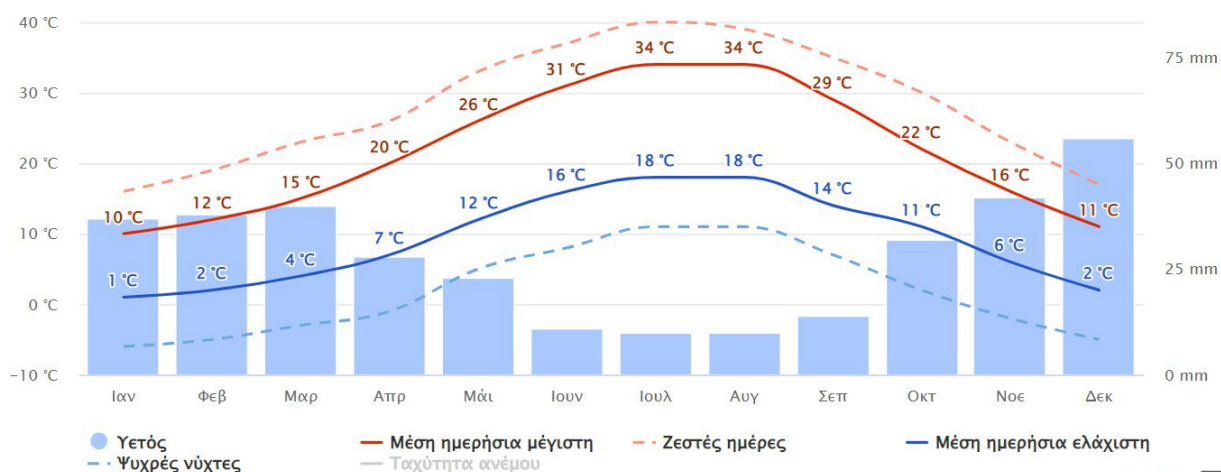
Περίοδος Κλιματικών Δεδομένων: 1959-2010



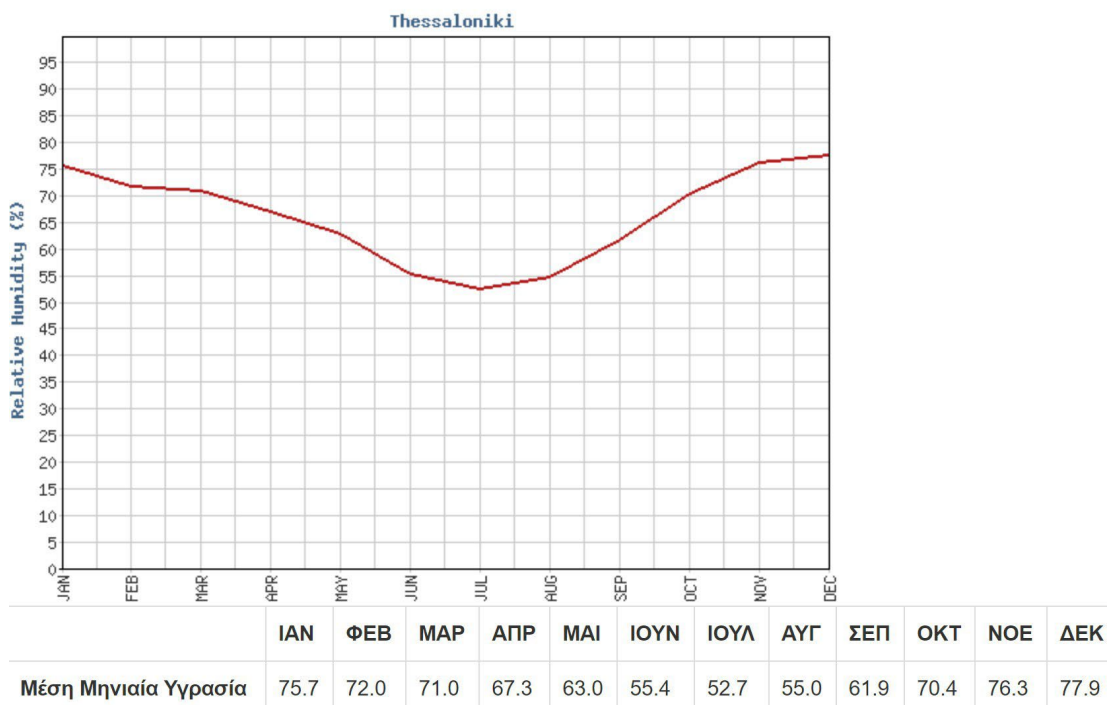
6. Μέγιστες θερμοκρασίες

Τα παραπάνω δεδομένα επαληθεύονται και από τους παρακάτω αριθμητικούς πίνακες, όπως αυτοί προκύπτουν από τις μετρήσεις της Εθνικής Μετεωρολογικής υπηρεσίας.

Σχετική υγρασία



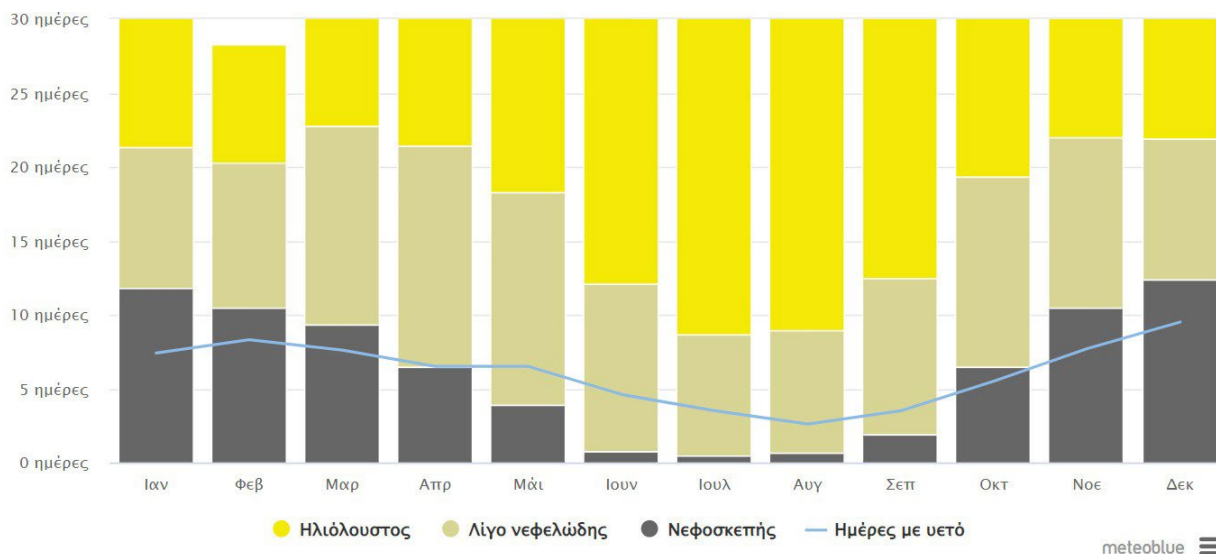
7. Σχετική υγρασία



8. Σχετική υγρασία

Η μέση μηνιαία σχετική υγρασία στην πόλη της Θεσσαλονίκης παρουσιάζει επίσης σημαντική διακύμανση στη διάρκεια του έτους. Υψηλότερες τιμές της μέσης σχετικής υγρασίας εμφανίζονται τον μήνα Δεκέμβριο ενώ αντιθέτως οι χαμηλότερες τιμές καταγράφονται τον μήνα Ιούλιο (εικόνα 8). Ωστόσο, ακόμη και τους θερινούς μήνες, όπου και καταγράφονται τα υψηλότερα ποσοστά μέσης σχετικής υγρασίας, οι τιμές παραμένουν αρκετά υψηλές (η πόλη της Αθήνας παρουσιάζει περίπου 10% μικρότερη σχετική υγρασία τους αντίστοιχους μήνες).

Νεφελώδης, αίθριος και ημέρες βροχόπτωσης



9. Νεφελώδης, αίθριος και ημέρες βροχόπτωσης

Το γράφημα δείχνει τον μηνιαίο αριθμό ημερών με καιρό αίθριο, λίγο νεφελώδη, νεφοσκεπή και τις ημέρες με υετό (εικόνα 9).

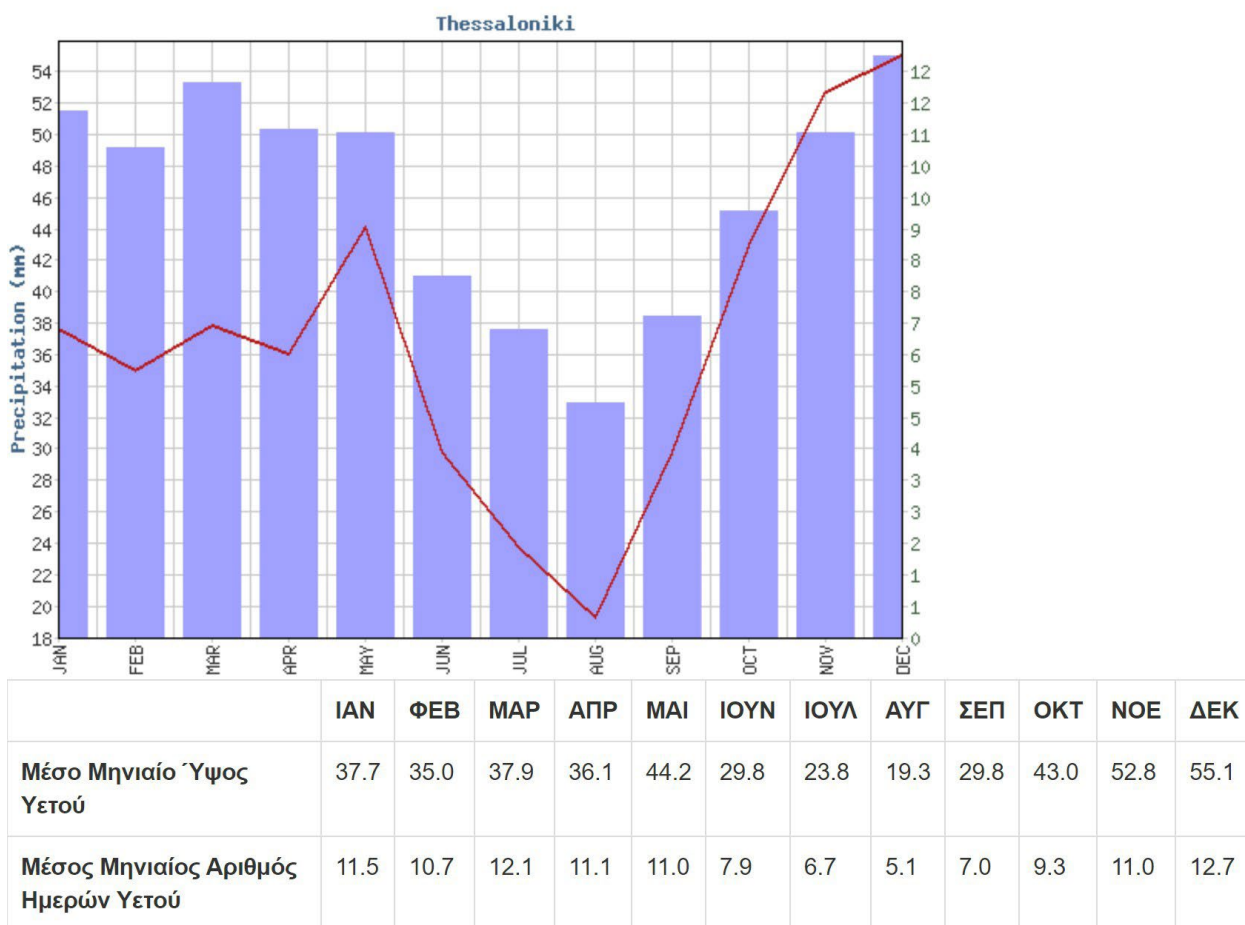
Ηλιόλουστη ημέρα : <20% νεφοκάλυψη
 Νεφελώδης ημέρα : 20-80% νεφοκάλυψη
 Νεφοσκεπής ημέρα: >80% νεφοκάλυψη

Οι μήνες με την λιγότερη ηλιοφάνεια εντοπίζονται κατά το μήνα Νοέμβριο (λιγότερες από οκτώ), ενώ κατά τους θερινούς μήνες, και κυρίως κατά τη διάρκεια του Ιουλίου και του Αυγούστου, καταγράφονται οι περισσότερες μέρες ηλιοφάνειας (περισσότερες από 22 ημέρες).

Βροχόπτωση

Θεσσαλονίκη (Thessaloniki) Γ. Μήκος (Lon): 22.97 Γ.Πλάτος (Lat): 40.53 Ύψος (Alt): 2m, Περιφέρεια:Κεντρική Μακεδονία

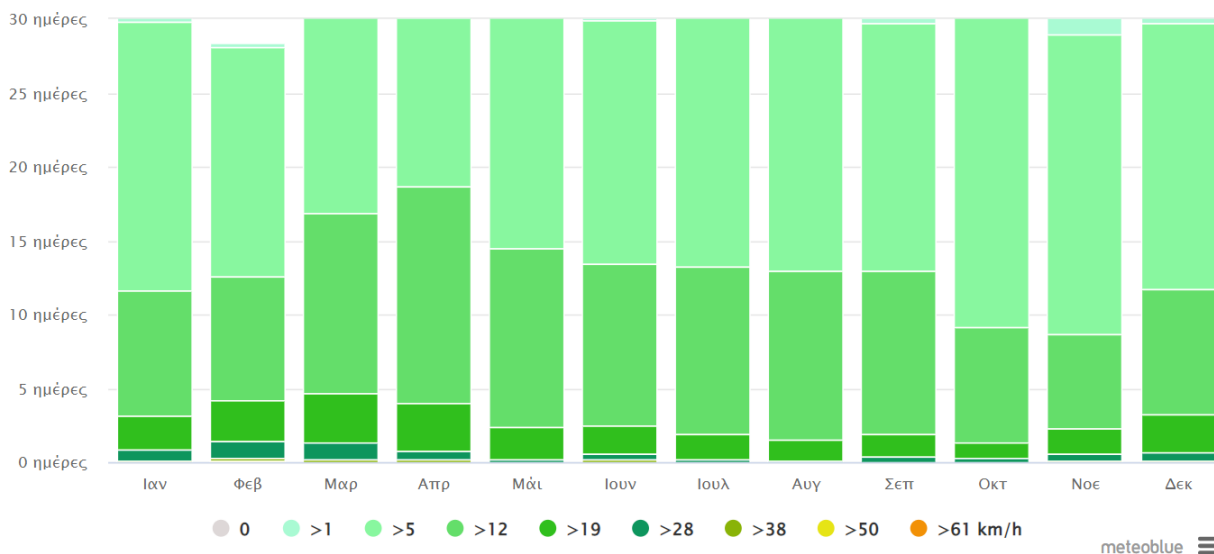
Περίοδος Κλιματικών Δεδομένων: 1959-2010



10. Βροχόπτωση

Είναι σαφές πως ο μήνας με τις περισσότερες μέρες υετού είναι ο Δεκέμβριος, όπου και καταγράφεται το υψηλότερο μέσο μηνιαίο ύψος υετού (εικόνα 10). Ενδιαφέρον παρουσιάζει πως ακόμα και κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών, όπου και καταγράφονται οι χαμηλότερες τιμές, το μέσο μηνιαίο ύψος υετού είναι ιδιαίτερα υψηλό και ελάχιστα κάτω από το όριο των 30mm που χαρακτηρίζει τα ξηρά κλίματα. Ενδεχομένως οι παραπάνω τιμές που αφορούν τους θερινούς μήνες να επηρεάζονται λόγω των καταιγίδων θερμικού τύπου που σημειώνονται κατά τους θερινούς μήνες και που συχνά οδηγούν σε πλημμυρικά φαινόμενα.

Ταχύτητα ανέμου



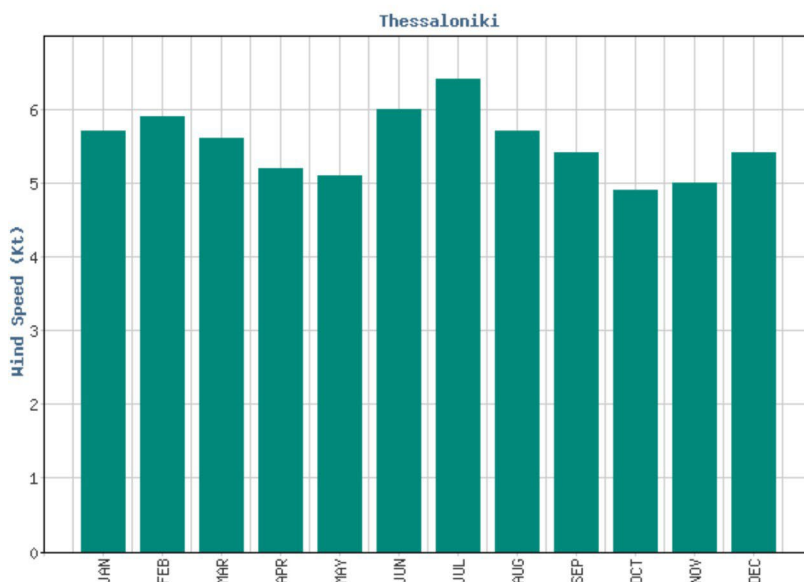
11. Ταχύτητα ανέμου

Στο παραπάνω διάγραμμα σημειώνονται οι ημέρες ανά μήνα κατά τις οποίες ο άνεμος φθάνει μια καθορισμένη ταχύτητα (εικόνα 11). Οι ακραίες τιμές ταχύτητας αέρα παρατηρούνται κατά τους μήνες Φεβρουάριο και Μάρτιο. Συγκριτικά με την Αθήνα, στην περίπτωση της Θεσσαλονίκης καταγράφονται χαμηλότερες τιμές και μάλιστα για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα.

Η κύρια και επικρατούσα διεύθυνση των ανέμων είναι η Βορειοδυτική, με μοναδική εξαίρεση κατά τον μήνα Ιούλιο όπου επικρατούν άνεμοι νότιας διεύθυνσης (εικόνα 12).

Θεσσαλονίκη (Thessaloniki) Γ. Μήκος (Lon): 22.97 Γ.Πλάτος (Lat): 40.53 Ύψος (Alt): 2m, Περιφέρεια:Κεντρική Μακεδονία

Περίοδος Κλιματικών Δεδομένων: 1959-2010



	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Επικρατούσα Διεύθυνση Ανέμου	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	N	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμου	5.7	5.9	5.6	5.2	5.1	6.0	6.4	5.7	5.4	4.9	5.0	5.4

12. Ταχύτητα ανέμου

4. Ανάλυση περίπτωσης μελέτης

4.1 Ιστορικά στοιχεία

Προκειμένου να γίνει κατανοητή η σημερινή χωρική οργάνωση της περιοχής των Σαράντα Εκκλησιών, όπου και χωροθετείται το υπό μελέτη ρέμα, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η κατανόηση του ιστορικού πλαισίου όπου η περιοχή αυτή συγκροτήθηκε. Λόγος γίνεται τόσο για την χωρική και την κοινωνικοπολιτική ανάλυση της περιοχής όσο και του συνόλου της πόλης την περίοδο της δημιουργίας της συγκεκριμένης αστικής προσφυγικής γειτονιάς.

Η πόλη της Θεσσαλονίκης χαρακτηρίζεται από το πολυπολιτισμικό της παρελθόν. Η οργάνωση του αστικού χώρου αντανάκλασε ακριβώς το σύνθετο μωσαϊκό πολιτισμών μέσω της πολυδιάσπασής του και της πολυκεντρικής του οργάνωσης.

Το πρώτο μισό του 20ου αιώνα αποτελεί μια από τις πιο σύνθετες περιόδους της ιστορίας της Θεσσαλονίκης. Η κοινωνική σύνθεση και η πολεοδομική οργάνωση της πόλης αλλάζουν ριζικά. Από το 1912, μέσω της διαδικασίας ομογενοποίησης του πληθυσμού υπό την ελληνική εθνική ταυτότητα και την απαλοιφή των διαφορετικών κοινοτήτων, ο αστικός χώρος μετατρέπεται σε μονοκεντρικό και ενιαίο (Κωστοπούλου, Μήτση, 2011). Η μετακίνηση πληθυσμών με το πέρας των Βαλκανικών πολέμων αναδιαμορφώνουν την κοινωνική σύνθεση και ήδη από το 1917 σχηματίζονται οι πρώτοι προσφυγικοί οικισμοί.

Στην ριζική αλλαγή της διάρθρωσης του αστικού χώρου συνέβαλε καταλυτικά η πυρκαγιά στις 18 Αυγούστου του 1917. Τα 2/3 της πόλης καταστρέφονται και άμεσα αποφασίστηκε η συνολική απαλλοτρίωση των ιδιοκτησιών για τη δημιουργία ενός ιστορικού κέντρου δυτικών προδιαγραφών εξαλείφοντας τη δομή των *millet*. Η διεθνής επιτροπή σχεδιασμού, με επικεφαλής τον Ερνέστ Εμπράρ, υιοθετούν οργανωτικά και μορφολογικά μοντέλα ευρωπαϊκής σύλληψης, ενώ η νέα πρόταση για την πόλη καταλαμβάνει διπλάσια έκταση. Στην θέση των μαχαλάδων σχεδιάζονται μεγάλα βουλεβάρτα και οι κατοικίες οργανώνονται στην μορφή του οικοδομικού τετραγώνου (εικόνα 14). Ωστόσο, η έλευση προσφύγων ανατρέπει τα μεγαλόπνοα σχέδια και γεννάει προσφυγικές παραγκουπόλεις. Η μαζική έλευση προσφύγων σε συνδυασμό με την βιομηχανική ανάπτυξη της πόλης, ωθεί στην άμεση επέκταση της πόλης, χωρίς πολεοδομικό σχεδιασμό πολλές φορές, ώστε να φιλοξενήσει την προσφυγική εργατική τάξη (Κωστοπούλου, Μήτση, 2011). Πέρα από κάποιες κρατικές επενδύσεις σε κατοικία, η αυθαίρετη δόμηση και η αυτοστέγαση αποτέλεσαν τους βασικότερους τρόπους ανοικοδόμησης της πόλης. Οι νέοι προσφυγικοί οικισμοί ρυμοτομούνται πρόχειρα χωρίς οικιστικό πρόγραμμα.



13. Αεροφωτογραφία πυρκαγιάς 1917



14. Το πρώτο σχέδιο του E. Hebrard το 1918 για το ιστορικό κέντρο της Θεσσαλονίκης

Με βάση αεροφωτογραφίες και χάρτες της περιόδου φαίνεται πως η περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών αρχίζει να συγκροτείται μέσα στο διάστημα 1930-1945 (εικόνα 15).

Η επόμενη περίοδος όπου ενεργοποιείται η πολεοδόμηση της Θεσσαλονίκης εντοπίζεται στην μεταπολεμική περίοδο. Μέχρι περίπου το 1960 παρατηρείται για ακόμη μία φορά μαζική αυθαίρετη δόμηση. Οι οικονομικές δραστηριότητες συγκεντρώνονται στα αστικά κέντρα με αποτέλεσμα τη γέννηση ενός ακόμα ισχυρού εσωτερικού μεταναστευτικού ρεύματος προς τα αστικά κέντρα (Κωστοπούλου, Μήτση, 2011). Αναπόφευκτα, η μαζική μετακίνηση πληθυσμού οδήγησε στην ταχύτατη χωρική εξάπλωση της πόλης.



15. Αεροφωτογραφίες Θεσσαλονίκης

4.2 Συγχρονική ανάλυση της περιοχής Σαράντα Εκκλησιές

Η περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών υπάγεται στα διοικητικά όρια του Δήμου Θεσσαλονίκης. Πρόκειται για μία περιοχή με αρκετά έντονο ανάγλυφο λόγω της άμεσης γειννιάσής της με το περιαστικό δάσος του Σείχ Σου. Η οργάνωση του χώρου πραγματοποιείται μέσω ακανόνιστου σχήματος οικοδομικά τετράγωνα, προσαρμοσμένα στις έντονες κλίσεις του εδάφους. Οι Σαράντα Εκκλησιές θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως μία περιοχή μερικώς αποκομμένη από τον υπόλοιπο αστικό ιστό μια και εντοπίζονται αυστηρά όρια σύνδεσής της με την υπόλοιπη πόλη. Τα όρια αφορούν είτε στις έντονες κλίσεις του εδάφους και τις μεγάλες υψομετρικές διαφορές είτε στις αστικές λειτουργίες που έχουν χωροθετηθεί στο όριο της περιοχής με την υπόλοιπη πόλη. Οι αστικές λειτουργίες μεγάλης κλίμακας που συνορεύουν με την περιοχή αποτελούνται από χώρους πολιτισμού (Τελλόγλειο Ίδρυμα Τεχνών Α.Π.Θ., αθλητικό μουσείο Θεσσαλονίκης), φοιτητικές εστίες, αθλητικές εγκαταστάσεις (εθνικό κολυμβητήριο Θεσσαλονίκης, εθνικό Καυτατζόγλειο στάδιο, Ιβανώφειο), τον υποσταθμό «Δόξα» της Δ.Ε.Η. (εικόνα 16). Η αστική λειτουργία που κυριαρχεί είναι η αμιγής κατοικία, ενώ συναντάται και μικτή κατοικία εκατέρωθεν των κεντρικών οδικών αξόνων. Επίσης εντοπίζονται μικροί χώροι κοινόχρηστου πρασίνου, σχολεία, μία μικρή πλατεία και εκκλησιές.



- | | | | |
|--|---|--|--|
|  ΥΠΟΜΕΛΗΤΗ ΡΕΜΑ |  ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ |  Δ.Ε.Θ. |  ΠΡΑΣΙΝΟ |
|  ΠΟΡΕΙΑ ΡΕΜΑΤΟΣ ΕΚΘΕΣΗΣ |  ΑΜΙΓΗΣ & ΜΙΚΤΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ |  ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ |  ΠΑΡΑΛΙΑΚΟ ΜΕΤΩΠΟ |
|  ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ |  Α.Π.Θ. |  ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ | |














16. Χρήσεις γης εκατέρωθεν του ρέματος Μάτση

Ως προς την αρχιτεκτονική της περιοχής, και πιο συγκεκριμένα στα μέτωπα που βλέπουν στην περιοχή μελέτης, κυριαρχεί η μορφή της πολυκατοικίας με περισσότερους από τρεις ορόφους από το επίπεδο του ισογείου (εικόνα 17). Παράλληλα, εντοπίζονται και κάποια δώροφα και μονώροφα κτίσματα, παλαιότερης χρονολογίας σε σχέση με τις πολυκατοικίες, τα περισσότερα εκ των οποίων εντοπίζονται εντός της κοίτης του ρέματος.

Το οδικό δίκτυο περιλαμβάνει συλλεκτήριες οδούς και οδούς τοπικής εξυπηρέτησης. Η 3ης Σεπτεμβρίου, η Σκουφά και η Κυριακίδη αποτελούν τις συλλεκτήριες οδούς μια και συνδέουν την περιοχή μελέτης με βασικές λειτουργίες των Σαράντα εκκλησιών αλλά και της πόλης γενικότερα. Πιο συγκεκριμένα, η Σκουφά, παρότι δρόμος μονής κυκλοφορίας, συνδέει την περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών με την έξοδο προς τον περιφερειακό της πόλης. Η Κυριακίδη συνδέει τους χώρους αθλητισμού και τις φοιτητικές εστίες με την υπόλοιπη πόλη, ενώ η 3ης Σεπτεμβρίου αποτελεί τον βασικό κάθετο άξονα, ως προς τις προηγούμενες οδούς, που διατρέχει την περιοχή και αποτελεί παράλληλα έναν από τους ελάχιστους τρόπους σύνδεσης του αστικού ιστού με το περιαστικό δάσος του Σέιχ Σου.

Οι υπόλοιπες οδοί χαρακτηρίζονται ως τοπικής εξυπηρέτησης καθώς συνδέουν επιμέρους τμήματα της περιοχής, συνδέοντας κατά κύριο λόγο τις ιδιοκτησίες με τις συλλεκτήριες οδούς.



- | | | |
|---|--|---|
|  ΡΕΜΑ ΜΑΤΣΗ |  ΙΣΟΓΕΙΟ & 4 ΟΡΟΦΟΙ |  ΑΥΘΑΙΡΕΤΗ ΔΟΜΗΣΗ |
|  ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ |  ΙΣΟΓΕΙΟ & 3 ΟΡΟΦΟΙ |  ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΕΣ ΟΔΟΙ |
|  ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΣΕΪΧ ΣΟΥ |  ΙΣΟΓΕΙΟ & 2 ΟΡΟΦΟΙ |  ΤΟΠΙΚΕΣ ΟΔΟΙ |
|  ΠΟΡΕΙΑ / ΙΚΝΟΣ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ |  ΙΣΟΓΕΙΟ & 1 ΟΡΟΦΟΣ | |
|  ΨΗΛΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ / ΔΕΝΤΡΑ |  ΙΣΟΓΕΙΟ | |

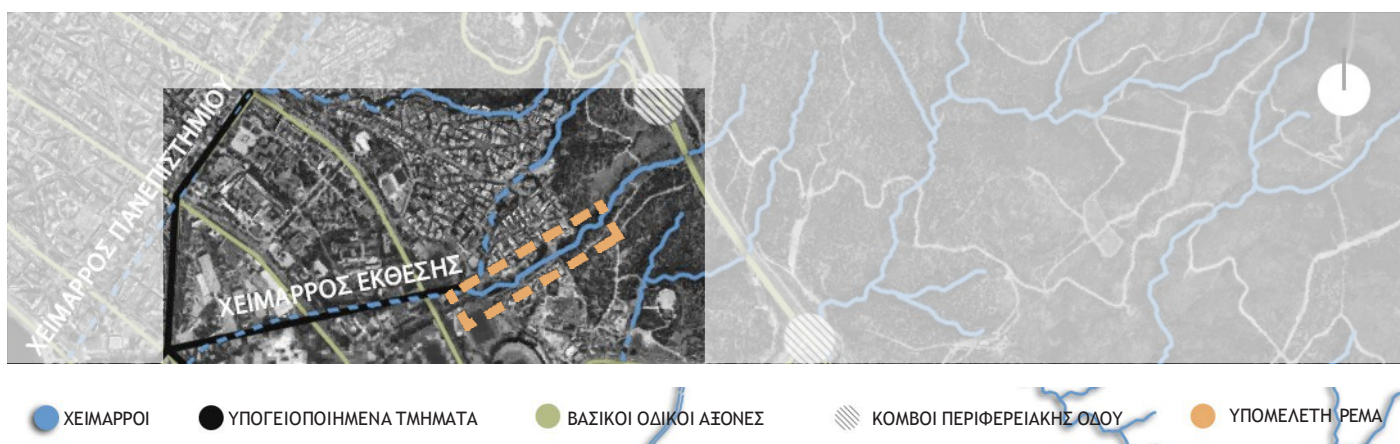
17. Κτίρια και χαρακτηρισμός οδών

πλημμυρών σε ποικίλους τομείς της πόλης.

4.3 Περιγραφή πορείας ρέματος Μάτση

Το ρέμα Μάτση χωροθετείται στην περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών και αποτελεί το δεύτερο ρέμα, μαζί με το ρέμα των Ελευθερών, που αναπτύσσεται εντός της περιοχής. Αποτελεί τον ένα από τους δύο κλάδους που τροφοδοτούν τον χείμαρρο της Έκθεσης, ο οποίος και εκβάλλει υπογειοποιημένος στον Θερμαϊκό κόλπο. Ανατολικά του ρέματος και μέχρι το φυσικό όριο του ρέματος της Δόξης, η περιοχή έχει λάβει την ονομασία Παναγή Τσαλδάρη και αποτελεί το διοικητικό όριο μεταξύ του Δήμου Θεσσαλονίκης, όπου και εντάσσεται η περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών και του Δήμου Τριανδρίας.

Το ρέμα Μάτση, όπως και τα περισσότερα ρέματα του Δήμου Θεσσαλονίκης, πηγάζει από το περιαστικό δάσος του Σείχ Σου. Ακολουθώντας μερικώς διευθετημένη πορεία υπογειοποιείται στο σημείο συνένωσης του με τον κλάδο των Ελευθερών δημιουργώντας τον λεγόμενο χείμαρρο



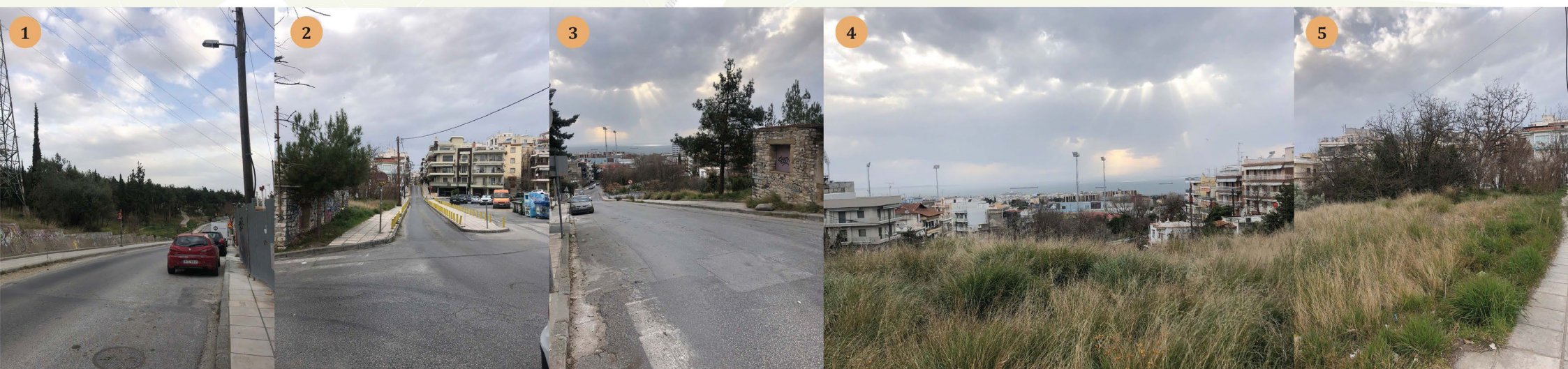
εικόνα 18. Περιοχή Σαράντα Εκκλησιές



της Έκθεσης (εικόνα 18).

Πιο συγκεκριμένα, η έναρξη του κλάδου, όπως και στην γειτονική περίπτωση του κλάδου των Ελευθερών, εντοπίζεται στον Κόμβο του Αγίου Παύλου έξω από το τεχνητό όριο που δημιουργεί η περιφερειακή οδός Θεσσαλονίκης (εικόνα 19,20). Η ένταση της καθοδικής πορείας του ρέματος πραγματοποιείται με την είσοδό του εντός του πολεοδομικού συγκροτήματος. Η πρώτη στροφή και πεπλάτυνση της κοίτης συμπίπτει με το σημείο εισόδου του εντός του αστικού ιστού από την οδό Νοταρά. Στο πέρας της στροφής, η πορεία του ρέματος γίνεται παράλληλη με την οδό Κυριάκου Μάτση. Μέχρι την διασταύρωση των οδών Μάτση και Σκουφά, το ρέμα αναπτύσσεται σε φυσικό έδαφος σε μήκος περίπου 100 μέτρων. Στην οδό Σκουφά εντοπίζεται και η πρώτη παρέμβαση στην κοίτη του ρέματος. Πρόκειται για την κατασκευή υπέργειου χώρου στάθμευσης

19. Χάρτης φωτογραφιών ρέματος



20. Φωτογραφίες ρέματος

οχημάτων από άσφαλτο.

Μόλις ολοκληρωθεί η διέλευση του ρέματος στην οδό Σκουφά επαναφέρεται το ρέμα στην επιφανειακή του ροή (εικόνα 21,22). Λόγω της γεωμορφολογίας του εδάφους, το ρέμα αναπτύσσεται σε χαμηλότερο υψόμετρο σε μερικώς διευθετημένη κοίτη. Η κατασκευή τοιχίου αντιστήριξης στο όριο μεταξύ της όχθης του ρέματος και της σημερινής λεωφόρου της 3ης Σεπτεμβρίου πραγματοποιήθηκε για την ομαλοποίηση των κλίσεων του οδικού τμήματος της λεωφόρου. Το ρέμα ακολουθεί καθοδική πορεία σε φυσικό έδαφος και για απόσταση περίπου 160 μέτρων, μέχρι την ένωση της οδού Μάτση και της Λεωφόρου 3ης Σεπτεμβρίου με την οδό

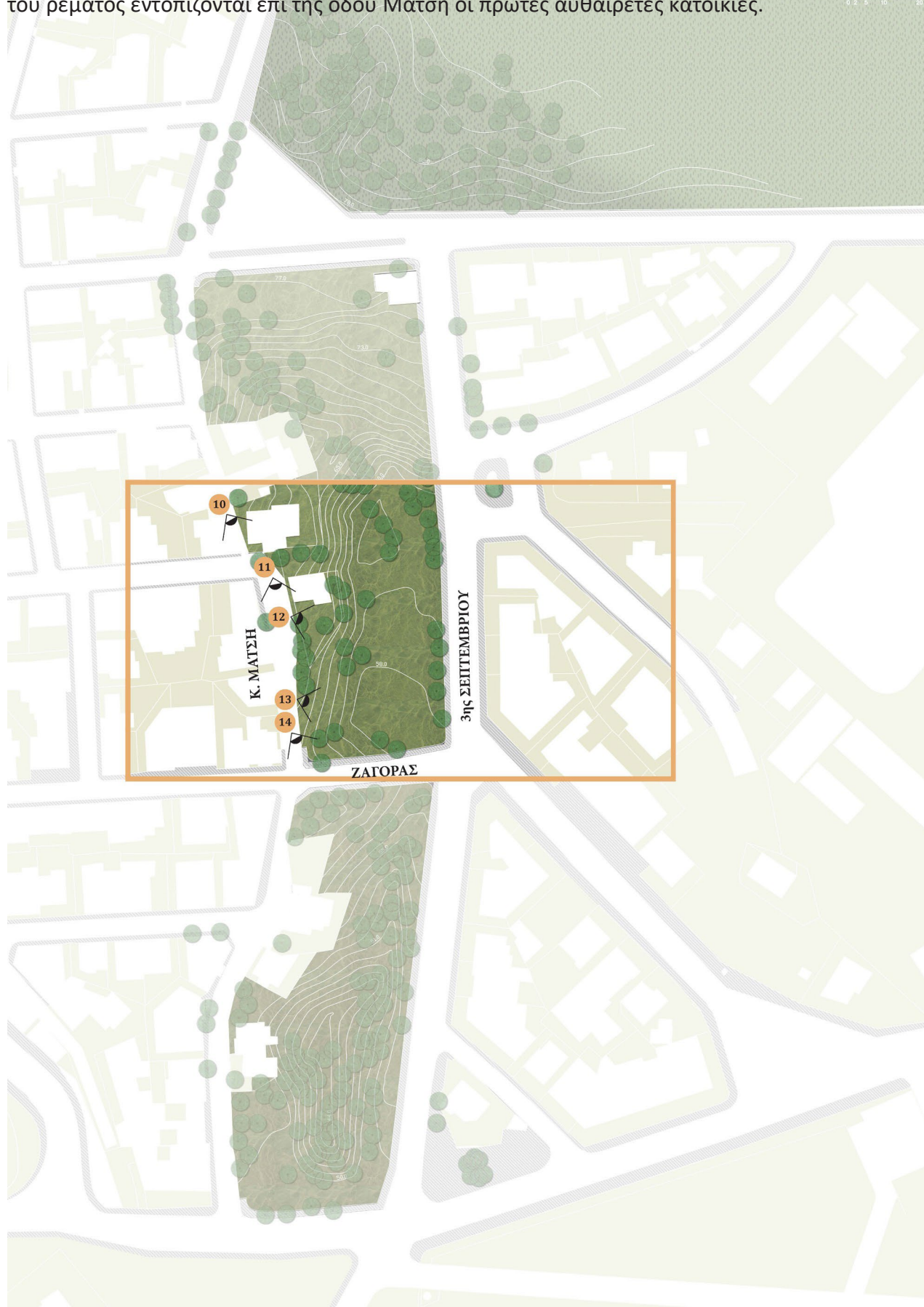


21. Χάρτης φωτογραφιών ρέματος



22. Φωτογραφίες ρέματος

Τμήμα της οδού Ζαγοράς διαπερνά εγκάρσια την κοίτη του ρέματος (εικόνα 23,24). Για την κατασκευή της οδού διευθετήθηκε μέρος της κοίτης και η σύνδεση μεταξύ των τμημάτων του ρέματος πραγματοποιείται με τοπική υπογειοποίηση του. Στο άνω μερικώς διευθετημένο τμήμα του ρέματος εντοπίζονται επί της οδού Μάτση οι πρώτες αυθαίρετες κατοικίες.



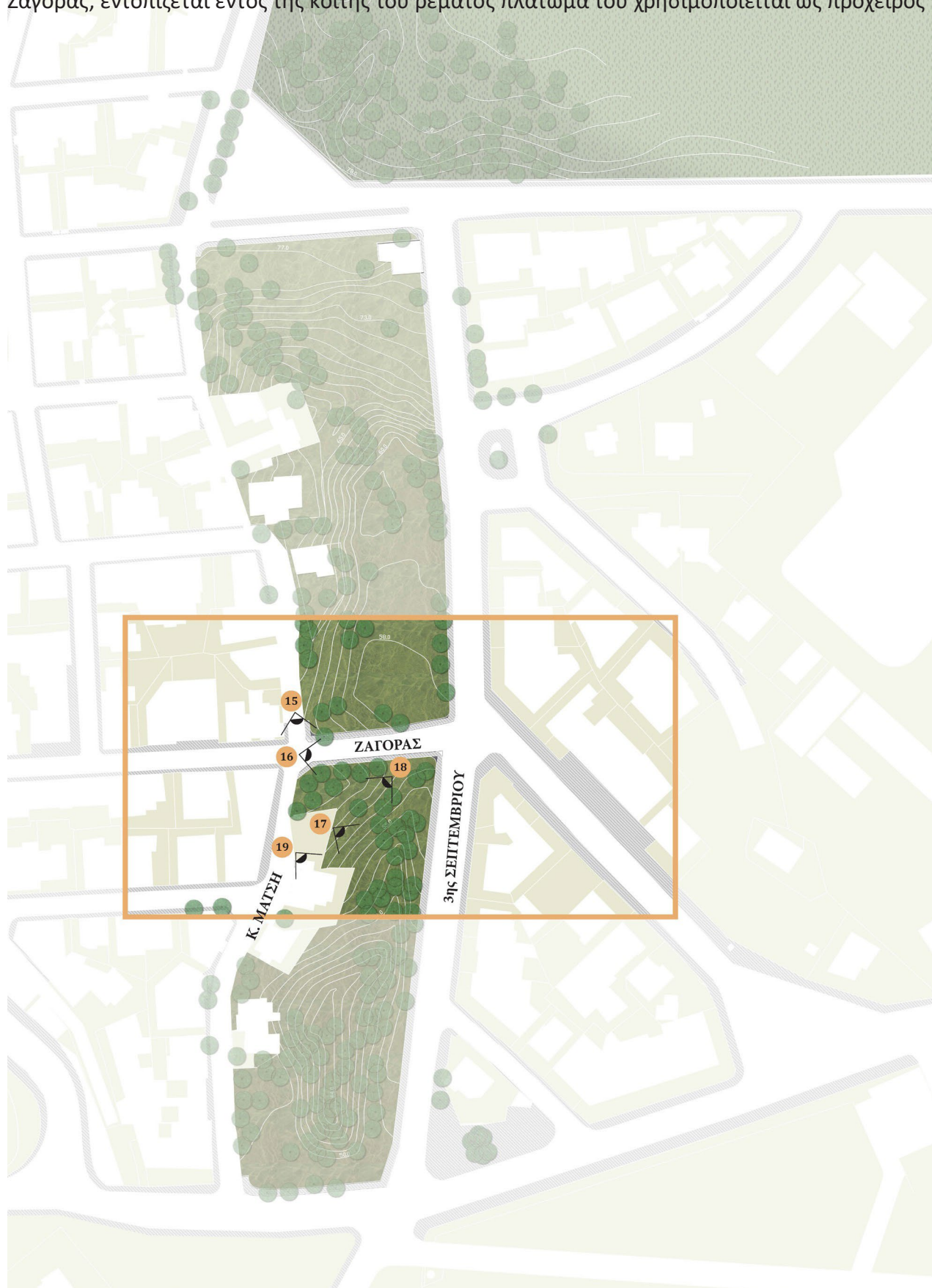
23. Χάρτης φωτογραφιών ρέματος



24. Φωτογραφίες ρέματος

Ζαγοράς.

Τμήματα της κοίτης έχουν καταπατηθεί για την άτυπη οριοθέτηση των ιδιοκτησιών με στόχο την ομαλοποίηση του οικοπέδου (εικόνα 25,26). Κυρίως με επιχώσεις αλλά και τοπικές εκσκαφές, τμήματα εντός των οικοπέδων έχουν καλυφθεί με μπετό. Επιπλέον, στο όριο της όχθης με την οδό Ζαγοράς, εντοπίζεται εντός της κοίτης του ρέματος πλάτωμα που χρησιμοποιείται ως πρόχειρος



25. Χάρτης φωτογραφιών ρέματος



26. Φωτογραφίες ρέματος

χώρος στάθμευσης οχημάτων.

Μετά την εγκάρσια διχοτόμηση του ρέματος, η καθοδική του πορεία συνεχίζεται για ακόμα περίπου 140 μέτρα μέχρι την οδό Κυριακίδη (εικόνα 27,28). Το ρέμα αναπτύσσεται εκ νέου σε φυσικό έδαφος, ενώ το τοιχίο αντιστήριξης επί της λεωφόρου 3ης Σεπτεμβρίου συνεχίζεται μέχρι την συμβολή της με την οδό Κυριακίδη. Αντίστοιχα, από την πλευρά της οδού Μάτση, χωροθετούνται αυθαίρετες κατοικίες με επιχώσεις που έχουν πραγματοποιηθεί στα όρια της όχθης. Κατά μήκος της οδού Μάτση και της λεωφόρου 3η Σεπτεμβρίου η αστική λειτουργία που κυριαρχεί είναι η αμιγής κατοικία, κυρίως με τη μορφή πολυκατοικιών που δεν υπερβαίνουν τους



27. Χάρτης φωτογραφιών ρέματος



21

22

23

24

28. Φωτογραφίες ρέματος

τέσσερις ορόφους.

Η τρίτη καταπάτηση της κοίτης πραγματοποιήθηκε για την χάραξη και κατασκευή της οδού Κυριακίδη και των αθλητικών εγκαταστάσεων σε κατώτερο τμήμα της (εικόνα 29,30). Στο σημείο αυτό το ρέμα Μάτση ενώνεται με το ρέμα των Ελευθερών και πραγματοποιείται η υπογειοποίησή τους σε κοινό αγωγό μέχρι την εκβολή στο Θερμαϊκό κόλπο. Στο σημείο της υπογειοποίησης φιλοξενούνται αθλητικές λειτουργίες και υπέργειος χώρος στάθμευσης, όπου λειτουργεί σε



29. Χάρτης φωτογραφιών ρέματος



30. Φωτογραφίες ρέματος

εβδομαδιαία βάση λαϊκή αγορά μικροπαραγωγών.

Μετά την υπογειοποίηση του ενιαίου πλέον ρέματος της Έκθεσης, ο υπόγειος αγωγός και η λεωφόρος της 3ης Σεπτεμβρίου ακολουθούν παράλληλες και σε μεγάλη εγγύτητα πορείες. Η οδός Αγ. Δημητρίου, η οποία αποτελεί δευτερεύουσα αρτηρία στο επίπεδο του πολεοδομικού Σχεδίου Θεσσαλονίκης (Π.Σ.Θ.) τέμνει κάθετα την πορεία του διευθετημένου ρέματος. Μετά την είσοδό του ρέματος στον χώρο του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.), η χάραξη της πορείας του τροποποιείται λόγω της ανέγερσης κτιριακών εγκαταστάσεων εντός του πανεπιστημιακού campus. Στη συνέχεια το ρέμα, αφότου συναντήσει την Εγνατία οδό (κύρια οδική αρτηρία Π.Σ.Θ.) διέρχεται στον χώρο της Διεθνούς Έκθεσης Θεσσαλονίκης (Δ.Ε.Θ.). Λόγω των κατασκευαστικών έργων για τη διάνοιξη σηράγγων του μετρό Θεσσαλονίκης, ο υπόγειος αγωγός τροποποιείται και η πορεία του μεταβάλλεται μερικώς. Ο αγωγός ενώνεται με το κλειστό παντοροϊκό σύστημα με αγωγό διατομής 1,80 x 1,20m ωσειδούς διατομής. Στο υπέργειο τμήμα της ένωσης εντοπίζονται οι αστικές λειτουργίες χώρων πρασίνου και της πλατείας της Χ.Α.Ν.Θ..

Τέλος, ο αγωγός εκβάλλει στον Θερμαϊκό κόλπο στη θέση της παλαιάς Ηλεκτρικής Εταιρείας.











4.4 Γεωμορφολογία

Το ρέμα Μάτση αποτελείται από φυσικά και από τεχνητά τμήματα. Ως φυσικά τμήματα θεωρούνται εκείνα που δεν έχουν πραγματοποιηθεί ανθρωπογενείς επεμβάσεις στην κοίτη ή την όχθη του ρέματος. Ως τεχνητά τμήματα θεωρούνται εκείνα που έχουν πραγματοποιηθεί ανθρωπογενείς παρεμβάσεις είτε αφορούν σε διευθετήσεις της πορείας του ρέματος είτε σε ανθρωπογενείς επεμβάσεις που δεν σχετίζονται με αυτή. Ως προς τα φυσικά τμήματα, τα πρηνή του ρέματος παρουσιάζουν σε σημεία πολύ έντονες κλίσεις ενώ σε άλλα περισσότερο ομαλές. Αντίστοιχα, στο εσωτερικό της κοίτης παρατηρούνται περιοχές με έντονες κλίσεις και περιοχές με πιο ήπιο ανάγλυφο (εικόνα 31).

Πιο συγκεκριμένα, ομαλά και προσβάσιμα φυσικά τμήματα της κοίτης εντοπίζονται κάτω από την οδό Σκουφά, πάνω από την οδό Ζαγοράς, στο πλάτωμα που χρησιμοποιείται περιστασιακά ως χώρος στάθμευσης οχημάτων και ένα μικρό τμήμα στο κατώτερο άκρο του, πάνω από το την οδό Κυριακίδη. Στον αντίποδα, το μεγαλύτερο τμήμα του ρέματος που διατηρεί τα φυσικά του χαρακτηριστικά είναι μη προσβάσιμο λόγω, μεταξύ και άλλων παραγόντων, των έντονων κλίσεων των πρηνών. Αναφορικά με τα σημεία που έχουν πραγματοποιηθεί επεμβάσεις, πρόσβαση στο εσωτερικό του ρέματος πραγματοποιείται από αυθαίρετες κατασκευές, όπως σκάλες, στα όρια με τις αυθαίρετες κατοικίες (εικόνα 32).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως σε τμήματα της κοίτης του ρέματος δεν είναι ορατό το ανάγλυφο του εδάφους. Το υπόβαθρο που χρησιμοποιείται για την ανάλυση και το σχεδιασμό



- | | |
|---|---|
|  ΡΕΜΑ ΜΑΤΣΗ |  ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ |
|  ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ |  ΤΥΦΛΑ ΣΗΜΕΙΑ |
|  ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΣΕΪΧ ΣΟΥ |  ΒΡΑΧΟΣ |
|  ΠΟΡΕΙΑ / ΙΧΝΟΣ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ |  ΜΕΤΩΠΑ ΠΡΟΣ ΤΟ ΡΕΜΑ |
|  ΔΕΝΤΡΑ |  ΘΕΕΣ |

31. Χάρτης καταγραφής υπάρχουσας κατάστασης ρέματος



- ΡΕΜΑ ΜΑΤΣΗ
- ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ
- ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΣΕΪΧ ΣΟΥ
- ΠΟΡΕΙΑ / ΙΧΝΟΣ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ
- ΔΕΝΤΡΑ
- ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΤΗ

32. Χάρτης καταπάτησης ρέματος

του ρέματος βασίζεται σε υπάρχουσες πολεοδομικές μελέτες.

4.5 Φυτικό υλικό

Το υπό μελέτη ρέμα παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία φυτικού υλικού εντός της κοίτης του. Η συγκέντρωση και η πυκνότητα των ειδών δεν παρουσιάζει ισοκατανομή στο χώρο. Όπως είναι αναμενόμενο, υψηλότερη συγκέντρωση εντοπίζεται επάνω στην βαθιά γραμμή του ρέματος όπου και βρίσκονται τα περισσότερα δέντρα μεγάλου μεγέθους (εικόνα 33). Παράλληλα, στο επάνω τμήμα του ρέματος, του οποίου το πλάτος είναι μεγαλύτερο και στα πρηνή της κοίτης με τοπικά μικρότερες κλίσεις, εντοπίζεται και αυτοφυής χαμηλή βλάστηση σε φυσικά πλατώματα. Σε αντίθεση με το άνω φυσικό τμήμα της κοίτης, στο κάτω μέρος η βλάστηση είναι ιδιαίτερα πυκνή. Το στένεμα της όχθης, λόγω της καταπάτησης της κοίτης από αυθαίρετες κατοικίες και της κατασκευή της λεωφόρου της 3ης Σεπτεμβρίου, έχει ως αποτέλεσμα την φιλοξενία μεγάλης ποσότητας δέντρων σε απότομα πρηνή. Τέλος, ενδιαφέρον παρουσιάζει ένα ξέφωτο ανάμεσα στην πυκνή βλάστηση που το κατακλύζουν αναρριχώμενα είδη και κυρίως κισσός.

Η πυκνή βλάστηση είτε στην όχθη του ρέματος είτε εντός της κοίτης δημιουργεί πολλά τυφλά σημεία. Οι κόμρες των δέντρων και ο κισσός που έχει κατακλύσει τα πρηνή της κοίτης δημιουργούν ένα αδιαπέραστο οπτικά φίλτρο με αποτέλεσμα να μην είναι ορατό το επίπεδο του εδάφους και κατ'επέκταση τα φυτικά είδη που μπορεί να βρίσκονται εκεί. Επομένως, πέρα από τον αποκλεισμό της πρόσβασης στο εσωτερικό της κοίτης λόγω της γεωμορφολογίας, η πυκνή βλάστηση δημιουργεί επιπλέον δυσκολία κατανόησης των συνθηκών στο εσωτερικό του ρέματος.

Τα βασικά είδη που κυριαρχούν στην υπό μελέτη περιοχή είναι (εικόνα 34):

ΨΕΥΔΟΑΚΑΚΙΑ *Robinia pseudoacacia*

ΦΛΑΜΟΥΡΙΑ *Tilia tomentosa*

ΔΑΦΝΗ *Laurus nobilis*

ΚΙΣΣΟΣ *Hedera helix*

Τα παραπάνω φυτικά είδη εντοπίζονται κυρίως στα σημεία εκείνα όπου δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στο εσωτερικό τμήμα του ρέματος, ενώ παράλληλα περιγράφουν την πορεία του υγρού στοιχείου και τμήματα της βαθιάς γραμμής του ρέματος.

Επιπλέον, εντοπίζονται:

ΑΕΙΛΑΝΘΟΣ *Ailanthus altissima*

ΑΚΑΚΙΑ ΚΩΝ/ΠΟΛΕΩΣ *Albizia julibrissin*

ΛΕΥΚΑ ΑΡΓΥΡΟΦΥΛΛΗ *Populus alba*

ΛΕΥΚΑ ΜΕΛΑΙΝΑ *Populus nigra*

ΓΛΕΔΙΤΣΙΑ *Gleditsia triacanthos*

ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ *Prunus amygdalus*

ΜΕΛΙΑ *Melia azedarach*

ΧΑΛΕΠΙΟΣ ΠΕΥΚΗ *Pinus halepensis*

ΣΥΚΙΑ *Ficus carica*

ΕΛΙΑ *Olea europaea*

ΠΛΑΤΑΝΙ *Platanus orientalis*

ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΚΟΙΝΟ *Cupressus sempervirens*

ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΓΛΑΥΚΟ *Cupressus arizonica 'Fastigiata'*

ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΛΕΪΛΑΝΤ *Cuprocyparis leylandii*

ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ *Citrus reticulata*



	ΦΛΑΜΟΥΡΙΑ, <i>Tilia tomentosa</i>		ΣΥΚΙΑ, <i>Ficus carica</i>		ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΚΟΙΝΟ, <i>Cupressus sempervirens</i>
	ΨΕΥΔΟΑΚΑΚΙΑ, <i>Robinia pseudoacacia</i>		ΔΑΦΝΗ, <i>Laurus nobilis</i>		ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΛΕΪΛΑΝΤ, <i>Cuprocyparis leylandii</i>
	ΛΕΥΚΑ ΑΡΓΥΡΟΦΥΛΛΗ, <i>Populus alba</i>		ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ, <i>Prunus amygdalus</i>		ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΓΛΑΥΚΟ, <i>Cupressus arizonica 'Fastigiata'</i>
	ΛΕΥΚΑ ΜΕΛΑΙΝΑ, <i>Populus nigra</i>		ΜΕΛΙΑ, <i>Melia azedarach</i>		ΧΑΛΕΠΙΟΣ ΠΕΥΚΗ, <i>Pinus halepensis</i>
	ΠΛΑΤΑΝΙ, <i>Platanus orientalis</i>		ΦΟΙΝΙΚΑΣ ΚΑΝΑΡΙΟΣ, <i>Phoenix canariensis</i>		ΓΛΕΔΙΤΣΙΑ, <i>Gleditsia triacanthos</i>
	ΑΕΙΛΑΝΘΟΣ, <i>Ailanthus altissima</i>		ΕΛΙΑ, <i>Olea europaea</i>		ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΠΤΙΚΑ ΕΙΔΗ
	ΑΚΑΚΙΑ ΚΩΝ/ΠΟΛΕΩΣ, <i>Albizia julibrissin</i>		ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ, <i>Citrus reticulata</i>		ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ ΕΙΔΗ

33. Χάρτης καταγραφής φυτικών ειδών

ΦΟΙΝΙΚΑΣ ΚΑΝΑΡΙΟΣ_ *Phoenix canariensis*

Όσον αφορά ψηλού και μεσαίου μεγέθους θάμνους, δεν εντοπίζεται κάποιο άτομο στα προσβάσιμα σημεία. Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί πως οι τυπικά ψηλοί θάμνοι έχουν αποκτήσει μέγεθος δέντρου με χαρακτηριστικό το παράδειγμα της Δάφνης (*Laurus nobilis*) που το ύψος της ξεπερνά σε κάποιες περιπτώσεις και τα πέντε περίπου μέτρα. Επίσης, λόγω της εγκατάλειψης του ρέματος και της απουσίας οποιασδήποτε φροντίδας του φυτικού του υλικού, τα επεκτατικά είδη φαίνεται πως αρχίζουν και καταλαμβάνουν όλο και περισσότερο χώρο. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν ο κισσός (*Hedera helix*) αλλά και οι συστάδες με αείλανθους (*Ailanthus altissima*).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το ρέμα Μάτση παρουσιάζει στο σύνολό του εγκατάλειψη. Δεδομένης της προαναφερθείσας συνθήκης υποβάθμισης, είναι αναμενόμενος και ο εντοπισμός πολλών καταστροφών και στα δέντρα. Η μία κατηγορία ζητημάτων προκύπτει από την κατάρρευση των



πρανών και η δεύτερη από φθορές από την έλλειψη συντήρησης του φυτικού αυτού πλούτου.

4.6 Παθολογία ρέματος

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.

Η διατάραξη των φυσικών ορίων της κοίτης έχει προκαλέσει μία σειρά προβλημάτων εντός της όχθης του, στην περιοχή περιμετρικά του ρέματος αλλά και σε αρκετή απόσταση από επιφανειακό κλάδο του ρέματος.

4.6.1 Διάβρωση πρανών

Στο σύνολο της περιοχής μελέτης, όπως έχει προαναφερθεί, εντοπίζονται ιδιαίτερα έντονες κλίσεις εδάφους. Τα πρανή της κοίτης στην όχθη του ρέματος, λόγω των μεγάλων κατά μήκος κλίσεων, διαβρώνονται με αποτέλεσμα τα προϊόντα διάβρωσης μαζί με τα χαλαρά απορρίμματα να μεταφέρονται με την πάροδο του χρόνου προς τα κατάντη και να εναποτίθενται στο εσωτερικό του ρέματος.

Την βασικότερη αιτία της διάβρωσης των πρανών αποτελούν οι επιφανειακές, απορροές των όμβριων υδάτων των αστικών παραρεμάτων περιοχών. Λόγω της γεωμορφολογίας του εδάφους, τα όμβρια ύδατα του παρακείμενου αστικού ιστού, καταλήγουν στις όχθες του ρέματος και κυλούν προς στο εσωτερικό του. Σχεδόν στο σύνολο του ρέματος, με εξαίρεση το μέτωπο του ρέματος που φέρει το αναλημματικό τοίχιο στην 3ης Σεπτεμβρίου, τα πρανή σημειακά, λόγω της υποσκαφής του, καταρρέουν.

Τα ήδη επιβαρυμένα πρανή επιφορτίζονται επιπλέον από τις αυθαίρετες κατασκευές στο εσωτερικό της κοίτης. Τα αυτοφερούμενα φορτία των κατασκευών ασκούν επιπλέον πιέσεις στα διαβρωμένα πρανή και σε συνδυασμό με τα μη υδατοπερατά υλικά που κυριαρχούν στις

κατασκευές αυτές, οδηγούν στην σημειακή κατάρρευση του φυσικού εδάφους.

4.6.2. Επεμβάσεις στην κοίτη και πλημύρες

Οι επεμβάσεις που εντοπίζονται στο εσωτερικό της κοίτης έχουν επηρεάζει σημαντικά τις υδραυλικές λειτουργίες του ρέματος. Οι αυθαίρετες κατοικίες που εντοπίζονται εντός της οριογραμμής του ρέματος έχουν προκαλέσει την στένωση της φυσικής του κοίτης. Μάλιστα, η παρουσία τους έχει επιφέρει σημαντική αλλαγή στην γεωμορφολογία του εδάφους επηρεάζοντας και τη βαθιά γραμμή της πορείας του ρέματος. Επιπροσθέτως, οι εγκάρσιοι οδικοί άξονες των Σκουφά, Ζαγοράς και Κυριακίδη διακόπτουν την ομαλή πορεία του υδάτινου στοιχείου. Η τοπική υπογειοποίηση του εκατέρωθεν των οδικών αξόνων, η ελλιπής συντήρηση των σημείων εισόδου και εξόδου του νερού και η επιλογή μη υδατοπερατών υλικών για την κατασκευή του οδικού δικτύου έχει προκαλέσει πλημμυρικά φαινόμενα τόσο εντός της κοίτης όσο και εκτός αυτής στον παρακείμενο αστικό ιστό της πόλης (εικόνα 35).










Επίσης, η χάραξη της 3ης Σεπτεμβρίου έχει επηρεάσει σημαντικά το ανάγλυφο του ρέματος. Είναι σαφές πως ο δρόμος έχει προκύψει από μπάζωμα προκειμένου να ομαλοποιήσει τις κλίσεις του και να εξυπηρετεί την κίνηση των οχημάτων. Η κατασκευή του επιμήκους τοιχίου αντιστήριξης του δρόμου, δημιουργεί μεγάλες υψομετρικές διαφορές ανάμεσα στο εσωτερικό και το εξωτερικό της κοίτης. Τα όμβρια ύδατα ρέουν πάνω στην οδό και συσσωρεύονται, ανάλογα με τις κλίσεις του εδάφους, είτε εντός είτε εκτός της κοίτης.

Σημαντική επιβάρυνση της φυσικής λειτουργίας του ρέματος έχει προκαλέσει και ο χώρος στάθμευσης που έχει χωροθετηθεί μεταξύ Σείχ Σου και της οδού Σκουφά. Η επιλογή της ασφάλτου ως υλικού δαπεδόστρωσης, η απουσία φρεατίων και σχαρών για τα όμβρια ύδατα και οι λανθασμένες κλίσεις ρήσεων, συσσωρεύουν το νερό δημιουργώντας πλημμυρισμό στο όριο με την οδό Σκουφά.

Παράλληλα, ο χώρος στάθμευσης που βρίσκεται κάτω από την οδό Κυριακίδη και διατηρεί χαμηλότερο υψόμετρο σε σχέση με την προαναφερθείσα οδό, παραλαμβάνει σημαντικές ποσότητες όμβριων υδάτων αλλά επίσης και το νερό που υπερχειλίζει λόγω του κορεσμού της χωρητικότητας του δικτύου. Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως το επίπεδο του πάρκινγκ διατηρεί το αρχικό της υψόμετρο σε αντίθεση με το μπάζωμα που έχει πραγματοποιηθεί για την κατασκευή της οδού Κυριακίδη. Επίσης, παρότι ο χώρος στάθμευσης βρίσκεται εντός των ορίων του ρέματος έχουν επιλεγεί μη υδατοπερατά υλικά για την δαπεδόστρωση του χώρου.

Τέλος, η απόρριψη λυμάτων και σκουπιδιών εντός της κοίτης, πέραν της πιθανής υποβάθμισης των επιφανειακών υδάτων και της επέκτασης του υδροφόρου ορίζοντα, σε πολλές περιπτώσεις συσσωρεύονται στα φρεάτια μπλοκάροντας την διέλευση του νερού οδηγώντας έτσι στον



- | | |
|---|--|
|  ΡΕΜΑ ΜΑΤΣΗ |  ΠΛΗΜΥΡΙΚΗ ΖΩΝΗ ΜΙΚΡΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ |
|  ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ |  ΠΛΗΜΥΡΙΚΗ ΖΩΝΗ ΜΕΣΑΙΑΣ ΕΝΤΑΣΗΣ |
|  ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΣΕΪΧ ΣΟΥ |  ΠΛΗΜΥΡΙΚΗ ΖΩΝΗ ΜΕΓΑΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ |
|  ΠΟΡΕΙΑ / ΙΧΝΟΣ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ |  ΣΗΜΕΙΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ |
|  ΔΕΝΤΡΑ | |

35. Χάρτης πλημμυρικών φαινομένων

πλημμυρισμό.

4.7 Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο

Παρά τα εμφανή προβλήματα που έχουν προκληθεί από την χωροθέτηση ασύμβατων χρήσεων και την καταπάτηση του ρέματος, εντύπωση προκαλεί η μη αναθεώρηση του πολεοδομικού σχεδιασμού που αφορά το ρέμα Μάτση. Παρά την αυστηροποίηση της νομοθεσίας αναφορικά με την καταπάτηση των ρεμάτων, εντός και εκτός πόλεων, στην συγκεκριμένη περιοχή φαίνεται να μην έχουν αναθεωρηθεί αντίστοιχα οι χωρικές μελέτες. Μέχρι σήμερα, βρίσκεται σε ισχύ Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο που επιτρέπει την ανέγερση κτιρίων εντός της κοίτης του ρέματος. Από την Γεωγραφική Αναζήτηση Πληροφοριών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, φαίνεται πως ο συντελεστής δόμησης για τη συγκεκριμένη ζώνη είναι 0.8, το μέγιστο ύψος στα 9 μέτρα και ο συντελεστής κάλυψης του οικοπέδου 0.5 (εικόνα 36). Παράλληλα, λόγω της εκκρεμότητας της μη διευθέτησης των αυθαίρετων κατασκευών από πλευράς υπευθύνων, δεν έχει πραγματοποιηθεί επίσημη μελέτη του ρέματος με αποτέλεσμα να παραμένουν ασαφή τα γεωμετρικά και υδραυλικά



36. Πολεοδομικός χάρτης περιοχής μελέτης

5. Σχεδιαστική πρόταση

Στο επίκεντρο της σχεδιαστικής πρότασης τοποθετείται η αποκατάσταση των παρόχθιων πρανών και της κοίτης του ρέματος, η αποφυγή πλημμυρικών φαινομένων τόσο εντός του ρέματος όσο και στην ευρύτερη περιοχή και τέλος η δημιουργία ενός δημόσιου χώρου αναψυχής και πρασίνου (εικόνα 37,38). Οι επεμβάσεις που προτείνονται επιχειρούν πρωτίστως να αποκαταστήσουν και να επαναφέρουν την υδραυλική λειτουργία του ρέματος ενώ μικρότερης κλίμακας προτάσεις συνδέονται με την αναψυχή και την δημόσια χρήση του χώρου. Για τον σχεδιασμό των ανοιχτών χώρων πρασίνου επιλέγονται διακριτικές και ήπιες παρεμβάσεις στα σημεία που το ανάγλυφο ή οι προηγούμενες χρήσεις το επιτρέπουν. Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως η υπάρχουσα ψηλή βλάστηση παραμένει ανέπαφη και ο σχεδιασμός έχει προκύψει με σεβασμό στη υπάρχουσα θέση του φυτικού υλικού. Τέλος, η πρόταση βασίζεται στο ισχύον νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο με μόνη εντοπισμένη εξαίρεση αυτή του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου. Ο λόγος της μη συμπερίληψης του αποτελεί η παλαιότητά του που έρχεται σε αντίφαση με την ενημερωμένη και πιο πρόσφατη νομοθεσία αναφορικά με ρέματα εντός αστικού ιστού.



37. Σκίτσο συνθετικής πρότασης



38. Masterplan συνθετικής πρότασης

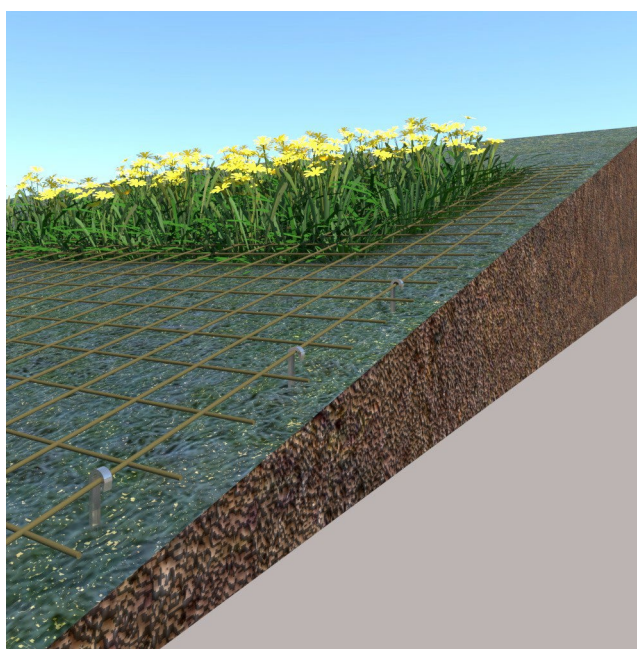
5.1 Αποκατάσταση πρανών

5.1.1 Αποκατάσταση πρανών εντός κοίτης

Η διαχείριση των πρανών του ρέματος αποτελεί ένα από τα βασικότερα ζητήματα που χρήζουν φροντίδας για την αποκατάσταση ή και την επαναφορά της υδραυλικής λειτουργίας του ρέματος. Αρχικά, με βάση και την ισχύουσα νομοθεσία, απαιτείται η απομάκρυνση των αυθαίρετων κατασκευών από το εσωτερικό της κοίτης του ρέματος. Με την απομάκρυνση, πέραν της αποφόρτισης των πρανών από τα αυτοφερούμενα φορτία των κατασκευών, προκύπτει ο απαιτούμενος χώρος για τον σχεδιασμό νέων πρανών και την διαπλάτυνση της κοίτης του ρέματος. Δίδεται παράλληλα η δυνατότητα ομαλοποίησης των κλίσεων σε ολόκληρο το μέτωπο της κοίτης που συνορεύει με την οδό Μάτση. Ανάλογα με τις νέες σχέσεις ύψους βάθους αλλά και την υπάρχουσα υψομετρία των κτιρίων που βλέπουν στην προαναφερθείσα οδό, ο δρόμος σχεδιάζεται εκ νέου και η νέα περιοχή των πρανών κατατμίζεται σε τμήματα που φέρουν την ίδια κλίση. Τα νέα πρανή του μετώπου Μάτση φέρουν διαφορετικές κλίσεις και επομένως η μέθοδος αποκατάστασης επιλέγεται με κριτήριο τις τοπικές κλίσεις των πρανών. Αντίστοιχα, στα υπόλοιπα σημεία του ρέματος όπου εντοπίζεται διάβρωση των πρανών επιλέγονται υλικά και τεχνικές αποκατάστασης που λαμβάνουν υπόψη τη χρήση όσο το δυνατόν περισσότερο φυσικών μεθόδων προσαρμοσμένων στο υπάρχον ανάγλυφο.

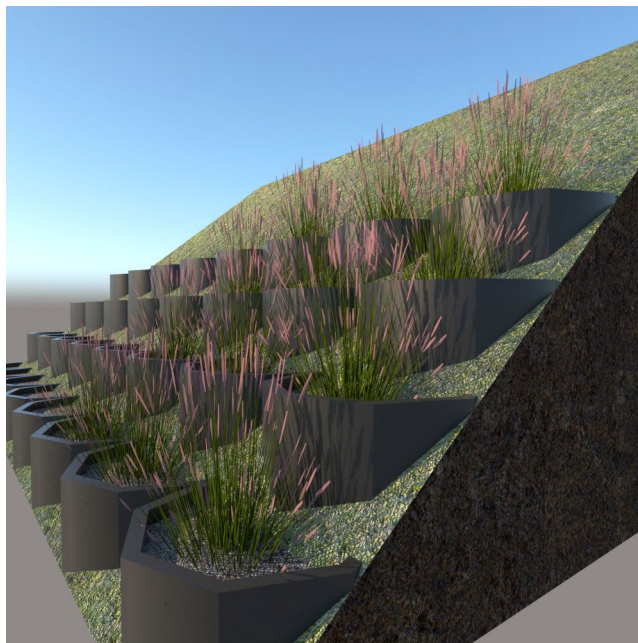
Στις πολύ ήπιες κλίσεις, έως αυτών των 11° , δεν επιλέγεται κάποια πιο εξειδικευμένη τεχνική πέρα από την φύτευση ποώδους βλάστησης με ισχυρό και βαθύ ριζικό σύστημα ώστε να προστατευθεί το πρανές από την επιφανειακή διάβρωση. Για τη σπορά συνιστάται η «σταυρωτή» σπορά για την καλύτερη κατανομή των σπόρων και ομοιόμορφη κάλυψη ολόκληρης της επιφάνειας.

Στις κλίσεις που κυμαίνονται από 20° έως 30° επιλέγεται η χρήση γεωφάσματος ελέγχου διάβρωσης από τον άνεμο, την βροχή αλλά και τα όμβρια ύδατα (εικόνα 39). Επιλέγεται η χρήση βιοδιασπώμενου υλικού (ίνες ξύλου, χαρτί, βαμβάκι) ώστε να αποφευχθεί ο εγκλωβισμός και ο τραυματισμός της πανίδας που βρίσκεται στο ρέμα. Το γεώφασμα τοποθετείται σε συνεχή επαφή με το υποκείμενο σπαρμένο έδαφος και η στερέωσή του πραγματοποιείται με ξύλινα πασσαλάκια και όπου δεν είναι εφικτό με μεταλλικούς γάντζους.



39. Γεώφασμα ελέγχου διάβρωσης

Στις κλίσεις μέχρι περίπου τις 40° επιλέγεται σύστημα κυψελωτής συγκράτησης για τον έλεγχο της διάβρωσης μέσω της σταθεροποίησης των στρωμάτων του εδάφους (εικόνα 40). Η τοποθέτηση των κυψελών πραγματοποιείται από κάτω προς τα πάνω και το κενό πληρώνεται με χώμα φύτευσης και φυτικά είδη.



40. Σύστημα κυψελωτής συγκράτησης

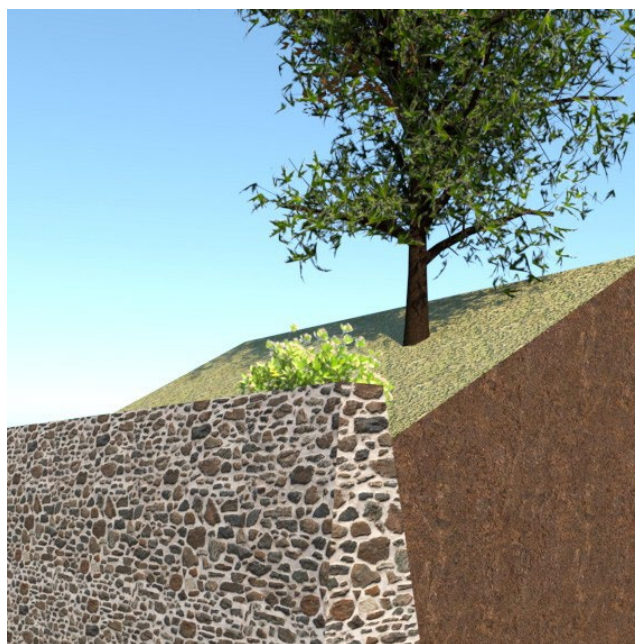
Σημαντικό ρόλο στην προστασία του εδάφους της εδαφοκάλυψης και για την παραμονή του εδάφους επί του πρανούς εκτός από την κλίση παίζει ρόλο και η τραχύτητα της επιφάνειας του υποστρώματος (μητρικό πέτρωμα). Για αυτό το λόγο συνήθως γίνεται κατεργασία των πρανών για την αύξηση της τραχύτητάς τους.

Για την διατήρηση των πρανών και την αποφυγή επιφανειακών και όχι μόνο διαβρώσεων, πολύ σημαντικό ρόλο παίζει ο τύπος βλάστησης που προτείνεται σε κάθε περίπτωση. Οι διάφοροι τύποι βλάστησης προστατεύουν με διαφορετικό τρόπο το έδαφος με αποτέλεσμα και η αποτελεσματικότητά τους στη διάβρωση να είναι διαφορετική. Όταν η βλάστηση είναι μικρού ύψους, όπως συμβαίνει με τα ποώδη φυτά, η διάβρωση μειώνεται με εκθετικό τρόπο με την αύξηση του ποσοστού κάλυψης. Όταν η κάλυψη του εδάφους πραγματοποιείται με φυτικό υλικό ύψους μεγαλύτερο από 0,50m, οι απώλειες του εδάφους μειώνονται γραμμικά με την αύξηση του ποσοστού κάλυψης. Στην περίπτωση της επιφανειακής διάβρωσης, η ποώδης βλάστηση και τα γρασίδια είναι περισσότερο αποτελεσματικά από την ξυλώδη βλάστηση μια και παρέχουν περισσότερο πυκνή κάλυψη. Επομένως, στην περίπτωση των νεοσχεδιασμένων πρανών φαίνεται πως τα ποώδη φυτά είναι απαραίτητα για τη δημιουργία ενός αρχικού πυκνού προστατευτικού καλύμματος. Επειδή δε οι ιστοί των φυτών βρίσκονται κοντά στο έδαφος δεν παρατηρούνται έντονες καταστροφές των φυτών, με αποτέλεσμα να προστατεύεται περισσότερο το έδαφος.

Παράλληλα με την επιλογή ποώδους βλάστησης, αναγκαία κρίνονται και τα θαμνώδη φυτικά είδη. Το βασικό πλεονέκτημα της χρήσης θαμνωδών φυτών για την προστασία των πρανών είναι το πυκνό υπέργειο ριζικό σύστημα και η ικανότητα αναβλάστησης. Επίσης, σημαντικό ρόλο παίζει και η ευκολία διαχείρισής τους στις εργασίες συντήρησης που θα χρειαστούν στη πορεία.

Όσον αφορά τα δενδρώδη είδη, επιλέγεται η σημειακή τοποθέτησής τους στα σημεία εκείνα όπου οι κλίσεις του πρανού είναι ιδιαίτερα μικρές και δεν απαιτείται πρόσθετη μέθοδος συγκράτησής του. Παράλληλα, η περιοχή του ρέματος παρουσιάζει ιδιαίτερα πυκνή υψηλή βλάστηση που περιγράφει κυρίως την βαθιά γραμμή του ρέματος. Παρά την ικανότητα του βαθιού ριζικού συστήματος να αγκυρώνει και να σπλίζει το έδαφος, δεν επιλέγεται η προσθήκη δενδρωδών ειδών στα νέα πρανή εντός της κοίτης. Καθότι δεν υπάρχει γνώση του βάθους του υπεδάφους αλλά και μέχρι να πραγματοποιηθούν οι αρχικές καθιζήσεις των πρανών η χρήση δέντρων θεωρείται επισφαλής. Οι κύριοι κίνδυνοι συνδέονται με ανεμοριψίες καθώς δεν έχει αναπτυχθεί ισχυρό ριζικό σύστημα, ενώ παράλληλα η σταδιακή αύξηση της υπέργειας βιομάζας αυξάνει και το βάρος της βλάστησης με αποτέλεσμα να μειώνεται η σταθερότητα των πρανών στις περιπτώσεις εκείνες που παρουσιάζονται προβλήματα ολίσθησης.

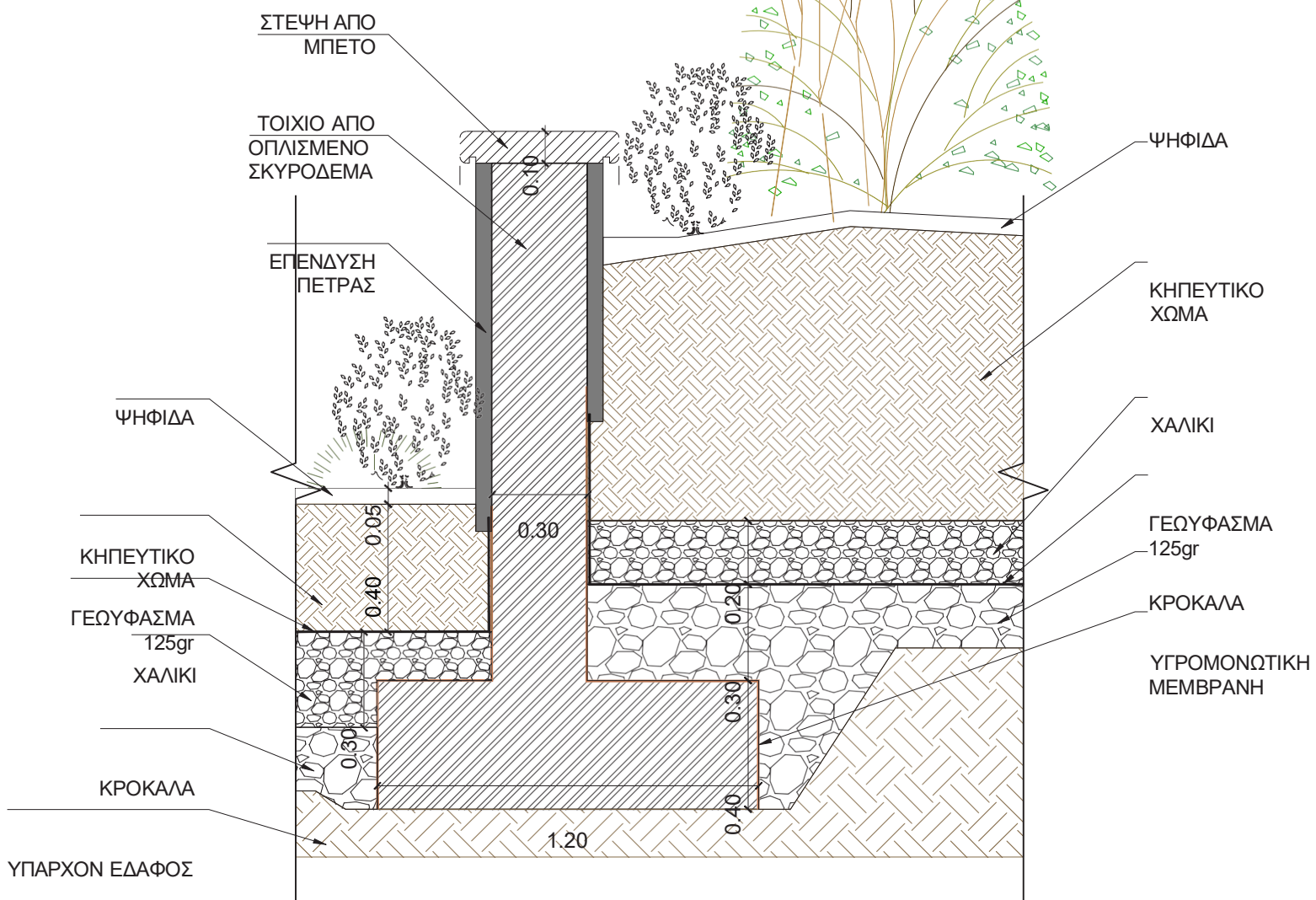
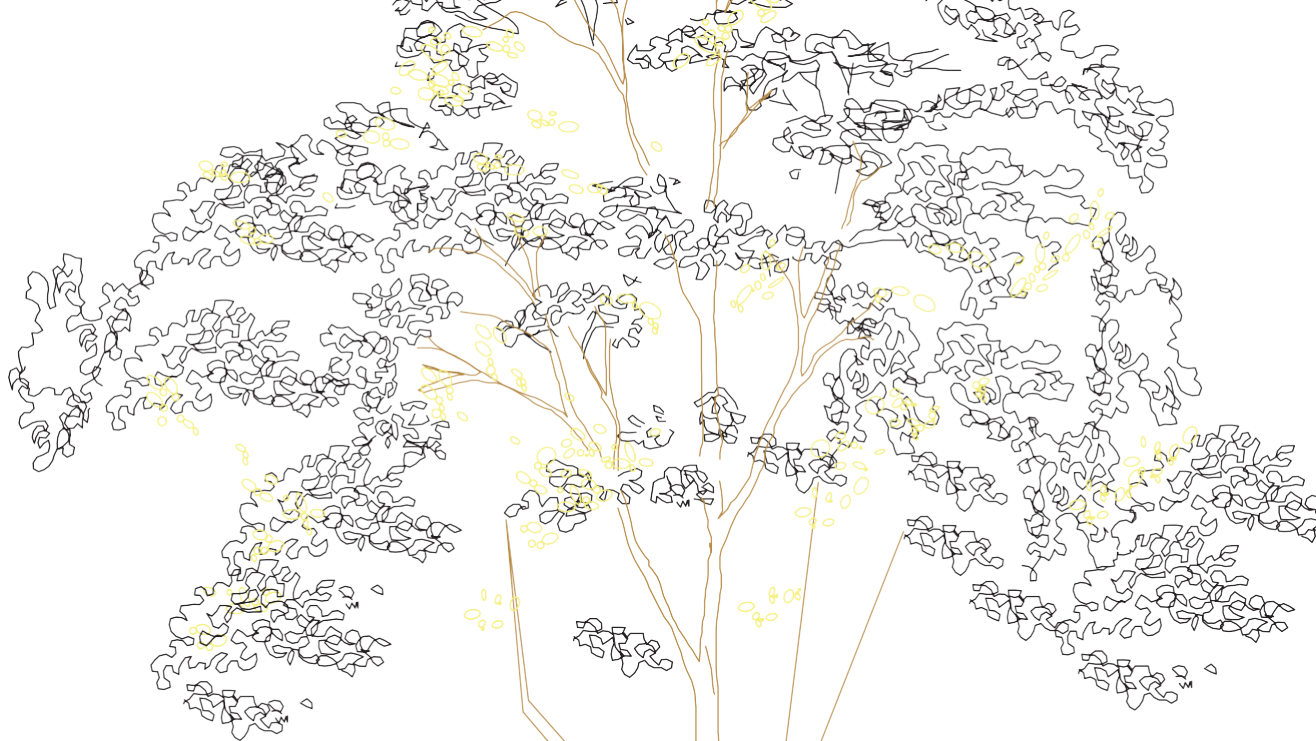
Να σημειωθεί πως η χάραξη των νέων ισοϋψών καμπυλών έχει προσαρμοστεί στην υψομετρική στάθμη του κάθε δέντρου ώστε να αποφευχθεί η διαδικασία μεταφύτευσης καθότι ενέχει κινδύνους απώλειας των ειδών. Τέλος, η κατασκευή τοιχίων αντιστήριξης επιλέγεται μονάχα για τα σημεία που βρίσκονται σε άμεση εγγύτητα με το βασικό μονοπάτι και οι κλίσεις του εδάφους δεν επιτρέπουν την εφαρμογή κάποιας λιγότερο επεμβατικής μεθόδου (εικόνα 41,42,43).



41. Τοιχίο αντιστήριξης



42. Τομή 2-2, τοιχία αντιστήριξης

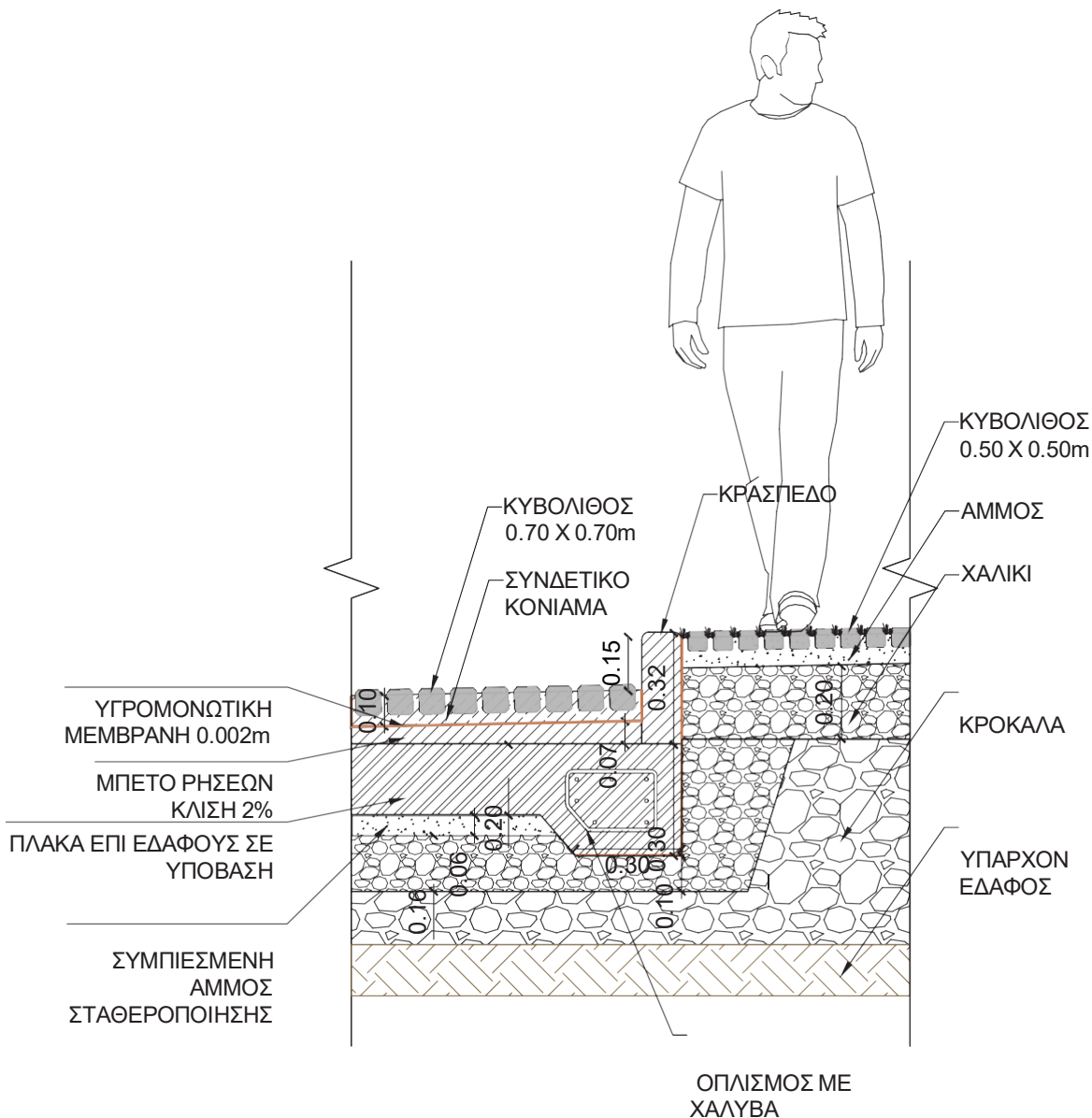


43. Κατασκευαστική λεπτομέρεια τοιχίου αντιστήριξης,

5.1.2 Πρανή και οδικό δίκτυο

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, στα πρανή της παρόχθιας ζώνης του ρέματος παρατηρείται έντονη διάβρωση αλλά και επιφόρτιση τους από αυθαίρετες κατασκευές εντός της κοίτης. Επίσης, σημαντική είναι η επιβάρυνση που δέχονται τα πρανή από τα όμβρια ύδατα του οδικού δικτύου που καταλήγουν στο εσωτερικό του ρέματος.

Οι επεμβάσεις, λοιπόν, που πραγματοποιούνται στο οδικό δίκτυο στοχεύουν στην αποκατάσταση της συνέχειας της κοίτης του ρέματος και την αποφυγή φαινομένων διάβρωσης της παρόχθιας ζώνης. Αρχικά, η οδός Μάτση χαράσσεται εκ νέου ακολουθώντας τη νοητή οριογραμμή του περιλαμβάνει το ρέμα Μάτση. Σχεδιάζεται ως δρόμος μονής κυκλοφορίας με πρόβλεψη για την αποφυγή ανάπτυξης υψηλών ταχυτήτων. Για το λόγο αυτό, ως υλικό δαπεδόστρωσης, επιλέγεται η χρήση κυβόλιθων με συνδετικό κονίαμα για το επίπεδο του δρόμου ενώ για το πεζοδρόμιο δεν χρησιμοποιείται συνδετικό κονίαμα (εικόνα 44). Η ανάγλυφη επιφάνεια των κυβόλιθων διασφαλίζει την χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων ενώ στα πεζοδρόμια η απουσία κονιάματος επιτρέπει και την απορρόφηση μέρους των όμβριων υδάτων απευθείας από το έδαφος. Συμπληρωματικά, σχεδιάζεται επιφανειακό σύστημα συλλογής και απορροής των όμβριων υδάτων αξονικά στον δρόμο και σε ολόκληρο το μήκος του. Τα νερά οδηγούνται σε σχάρες απορροής διασφαλίζοντας την απομάκρυνσή τους από τα πρανή της κοίτης του ρέματος (εικόνα 45).



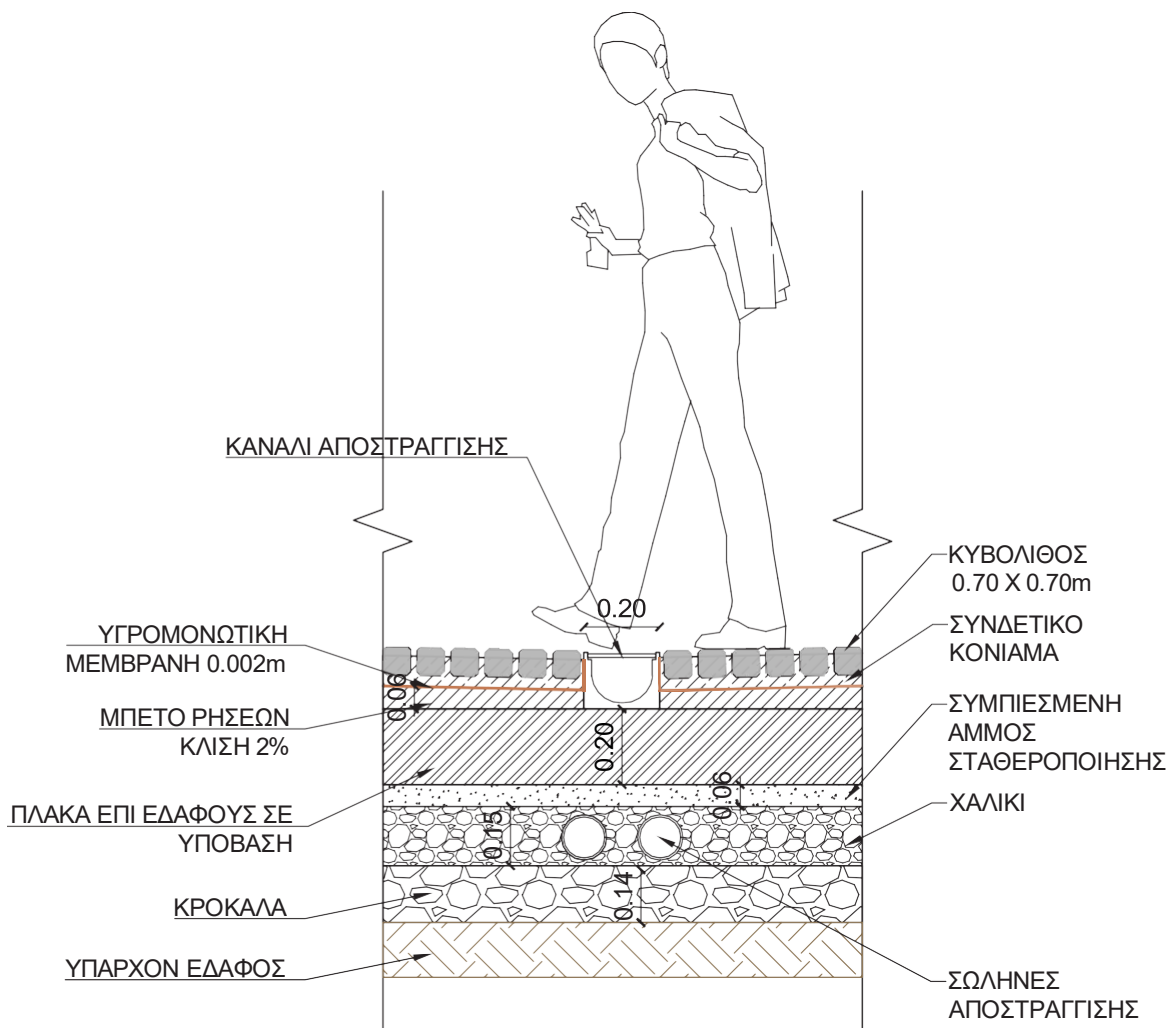
44. Κατασκευαστική λεπτομέρεια δρόμου και πεζοδρομίου,

κλίμακα 1/20

Η οδός 3ης Σεπτεμβρίου διατηρεί τις υπάρχουσες κλίσεις της αλλά και σε αυτή την περίπτωση εφαρμόζεται η ίδια μέθοδος δαπεδώστρωσης. Καθότι οι κλίσεις της οδού έχουν προκύψει μετά από μπάζωμα του χώρου απαιτείται ιδιαίτερη μελέτη του υπεδάφους και των επιμέρους κλίσεων ώστε να αποφευχθούν πλημμυρικά φαινόμενα.

Αναφορικά με την οδό Σκουφά, παρά το γεγονός ότι αποτελεί συλλεκτήρια οδό, επιλέγεται ο σχεδιασμός της με τη μορφή των *woonerf*. Λόγω των λειτουργιών που χωροθετούνται εκατέρωθεν αυτής, παιδική χαρά και χώρος *belvedere*, απαιτείται η μείωση της ταχύτητας στο τμήμα που διαπερνά την κοίτη του ρέματος. Ο δρόμος χάνει την ευθύγραμμη χάραξή του και αποκτά πιο ελικοειδή μορφή για την αποφυγή ανάπτυξης υψηλών ταχυτήτων. Επιλέγεται για ακόμη μία φορά η χρήση κυβόλιθου με τις αντίστοιχες κλίσεις ρήσεων που απομακρύνουν τα όμβρια ύδατα από τα πρανή του ρέματος. Στο τμήμα του καναλιού υπερχειλίσης χρησιμοποιείται υπέργεια μεταλλική σχάρα που εδράζεται σε κράσπεδο ώστε να μην διαταραχθεί η ομαλή πορεία του νερού κάτω από αυτή.

Στην οδό Ζαγοράς, παρότι διατηρείται η ευθύγραμμη χάραξη επιλέγεται η ίδια στρατηγική δαπεδώστρωσης τόσο για τμήματα που πατούν πάνω σε φυσικό έδαφος όσο και πάνω από το κανάλι υπερχειλίσης που συνδέει τα δύο βασικά τμήματα του ρέματος.



45. Κατασκευαστική λεπτομέρεια αποστράγγισης δρόμου, κλίμακα 1/20

5.2 Αντιπλημμυρικές επεμβάσεις στην κοίτη του ρέματος

Όπως έχει ήδη καταγραφεί, η περιοχή που χωροθετείται το ρέμα Μάτση αντιμετωπίζει φαινόμενα πλημμύρας. Παρότι πρόκειται για ένα εφήμερο ρέμα που δεν περιλαμβάνει συνεχή ροή νερού, η αύξηση της συχνότητας και της έντασης των βροχοπτώσεων έχει επηρεάσει την υδραυλική του λειτουργία. Απαραίτητη κρίνεται, λοιπόν, η συμπερίληψη σχεδιαστικών στρατηγικών αποφυγής και αντιμετώπισης των πλημμυρών.

Μία εύκολη λύση αποκατάστασης της πλημμυρικής ζώνης του ρέματος θα ήταν το ξήλωμα όλων των ανθρωπογενών παρεμβάσεων στη ζώνη επιρροής του ρέματος και η προσπάθεια επαναφοράς της αρχικής του λειτουργίας. Ωστόσο, δεδομένης της ισχύουσας νομοθεσίας, της διάρθρωσης του αστικού ιστού και ευρύτερα των λειτουργιών της πόλης, προτείνονται επεμβάσεις μικρότερης κλίμακας σε ένα περισσότερο ρεαλιστικό πλαίσιο.

Η σχεδιαστική πρόταση αποτελείται από ένα μεικτό σύστημα αντιπλημμυρικών μέτρων εντός του ρέματος και περιλαμβάνει αντιπλημμυρικούς ταμιευτήρες, κανάλια υπερχείλισης και μία λεκάνη κατάκλισης (εικόνα 46). Προφανώς, διατηρούνται και ενισχύονται τα φυσικά χαρακτηριστικά της βαθιάς γραμμής του ρέματος αλλά προτείνεται και ο εκ νέου σχεδιασμός δικτύου όμβριων υδάτων που αφορά στην περιοχή εκτός της κοίτης του ρέματος.

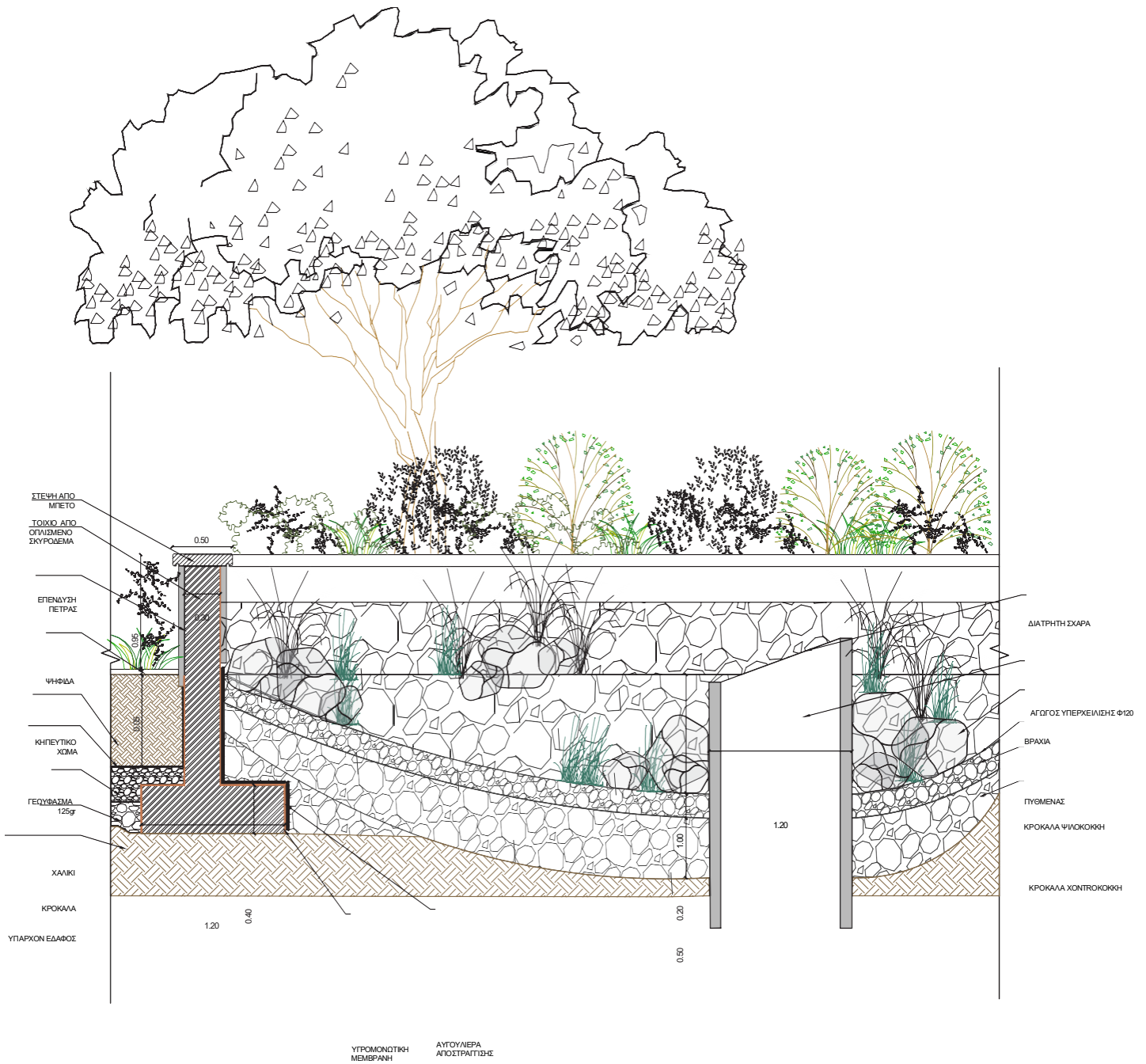
Με βάση την θέση της βαθιάς γραμμής του ρέματος, όπου και καταλήγουν τα όμβρια ύδατα, προτείνεται αρχικά η κατασκευή του πρώτου αντιπλημμυρικού ταμιευτήρα με κανάλι υπερχείλισης στα ανάντη της περιοχής μελέτης. Η κατασκευή χωροθετείται στη θέση όπου σήμερα βρίσκεται χώρος στάθμευσης και σχεδιάζεται στη θέση αναλημματικού τοιχίου στο όριο με το Σείχ Σου. Ο ταμιευτήρας σχεδιάζεται με μερική εκσκαφή του εδάφους, όχι μεγαλύτερη του ενός μέτρου, και ο πυθμένας του να αποτελείται από 0,20m κροκάλας μικρής κοκκομετρίας και στη συνέχεια 0,50m κροκάλας μεγάλης κοκκομετρίας μέχρι το σημείο όπου έχει πραγματοποιηθεί η εκσκαφή. Ο αντιπλημμυρικός ταμιευτήρας, σε περίπτωση αδυναμίας έγκαιρης απορρόφησης του όγκου του νερού που θα συγκεντρώνει, συνδέεται με κανάλι υπερχείλισης για την ελεγχόμενη απομάκρυνση των υδάτων σε χαμηλότερα υψόμετρα εντός της κοίτης του ρέματος (εικόνα 47). Επιπροσθέτως, σε περίπτωση καταιγίδας και παραλαβής πολύ μεγάλου όγκου νερού, τοποθετείται κατακόρυφος αγωγός κυκλικής διατομής ο οποίος συνδέεται με το κεντρικό αποχετευτικό δίκτυο της πόλης (εικόνα 48). Ο αγωγός φέρει επιφανειακά πλέγμα που λειτουργεί ως σιφόνι για την συγκράτηση φύλλων και φερτών υλικών εκτός αγωγού. Τέλος, η επιφάνεια του ταμιευτήρα εμπλουτίζεται με φυτικό υλικό που συναντάται στον πόδα των πρανών των ρεμάτων.



46. Αντιπλημμυρικός ταμιευτήρας και κανάλι υπερχείλισης



47. Σκίτσο σύνδεσης αντιπλημμυρικού ταμιευτήρα με κανάλι υπερχείλισης



48. Κατασκευαστική λεπτομέρεια αντιπλημμυρικού ταμιευτήρα, κλίμακα 1/50

Συνεχίζοντας την παρακολούθηση της πορείας του νερού, το κανάλι υπερχείλισης διασχίζει την οδό Σκουφά και καταλήγει σε τμήμα ρέματος που διατηρεί τα φυσικά του χαρακτηριστικά. Στο τμήμα αυτό το νερό ακολουθεί τους φυσικούς μαιανδρισμούς λόγω του ανάγλυφου της περιοχής μέχρι να καταλήξει στον επόμενο αντιπλημμυρικό ταμιευτήρα. Ο σχεδιασμός του δεύτερου ταμιευτήρα ακολουθεί την ίδια διαστρωμάτωση και αποφόρτιση από τα ύδατα όπως και ο αρχικός (εικόνα 49). Πάνω από το κανάλι υπερχείλισης και σε απόσταση από αυτό τοποθετείται μεταλλική διάτρητη επιφάνεια για την ομαλή κίνηση του χρήστη στην διαδρομή μπροστά από τον ταμιευτήρα. Το κανάλι φέρει μήκος ίσο με το πλάτος της διαδρομής πεζών και στη συνέχεια το νερό ακολουθεί την φυσική πορεία που ορίζουν τα απότομα πρανή. Τέλος, το νερό καταλήγει στον τρίτο και τελευταίο ταμιευτήρα της διαδρομής του. Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις ο πυθμένας αποτελείται από κροκάλες, τοποθετείται αγωγός υπερχείλισης και ξεκινά κανάλι υπερχείλισης. Ωστόσο, τμήμα του ταμιευτήρα λειτουργεί ως λεκάνη κατάκλισης μια και οι μικρές εδαφικές κλίσεις στο σημείο αυτό δεν επιτρέπουν την απομάκρυνση ολόκληρης της ποσότητας του νερού μέσω του καναλιού. Για το λόγο αυτό, ο συγκεκριμένος ταμιευτήρας καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση και αναπτύσσεται στο μεγαλύτερο μέρος του πόδα του απότομου πρανούς.



49. Αντιπλημμυρικός ταμιευτήρας και κανάλι υπερχείλισης

Το κανάλι υπερχείλισης διασχίζει την υπερυψωμένη οδό Ζαγοράς και καταλήγει στο φυσικά διαμορφωμένο έδαφος του κάτω τμήματος της κοίτης. Η τελευταία αντιπλημμυρική παρέμβαση πραγματοποιείται στην απόληξη της βαθιάς γραμμής του ρέματος στην υπάρχουσα φυσική λεκάνη κατάκλισης του ρέματος (εικόνα 50). Οι παρεμβάσεις στην υπάρχουσα λεκάνη αφορούν στην αλλαγή της διαστρωμάτωσης του πυθμένα, ώστε να αυξηθεί ο ρυθμός απορροφητικότητα της, αλλά και στον εμπλουτισμό με φυτικό υλικό. Η οριοθέτηση του εύρους της λεκάνης κατάκλισης λαμβάνει υπόψη και σέβεται την υπάρχουσα θέση της υψηλής βλάστησης και επομένως οι όποιες εκσκαφές πραγματοποιούνται για την καλύτερη υδραυλική λειτουργία, αφήνουν ανέπαφο το ριζικό σύστημα των δέντρων. Και στην περίπτωση αυτή τοποθετείται στη χαμηλότερη στάθμη αγωγός κυκλικής διατομής με επιφανειακό πλέγμα για την προστασία σε περίπτωση πολύ έντονων βροχοπτώσεων.

Τέλος, για τον προσδιορισμό των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των αντιπλημμυρικών ταμιευτήρων και των λεκανών κατάκλισης έχει χρησιμοποιηθεί η ορθολογική μέθοδος (Λουκάς). Στη μέθοδο αυτή υπάρχει η βασική παραδοχή ότι η ένταση της βροχής παραμένει ομοιόμορφη καθόλη τη διάρκεια ώστε να προκύπτει ομοιόμορφη κατανομή. Η σχέση που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό είναι:

$$Q = C * i * A$$

όπου:

Q (m³/sec): η αιχμή της απορροής

C : ο συντελεστής απορροής

i (mm/h): η ένταση της βροχόπτωσης για το χρόνο συγκέντρωσης

A (km²) : η έκταση της υδρολογικής λεκάνης

Για τον συντελεστή απορροής επιλέχθηκε η τιμή 0,5 για μεγαλύτερη ασφάλεια, η ένταση της βροχής προέκυψε από τα διαγράμματα βροχοπτώσεων και η έκταση της υδρολογικής λεκάνης με βάση τις ισοϋψείς καμπύλες του υπόβαθρου του σχεδιασμού (Ε.Υ.Δ.Ε., 2003). Φυσικά, ο παραπάνω υπολογισμός αποτελεί μια αρχική εκτίμηση και απαιτείται υδρολογική μελέτη και χρήση των όμβριων καμπυλών για τον προσδιορισμό των Σχέσεων Έντασης-Διάρκειας-Συχνότητας βροχών, IDF (Λουκάς).

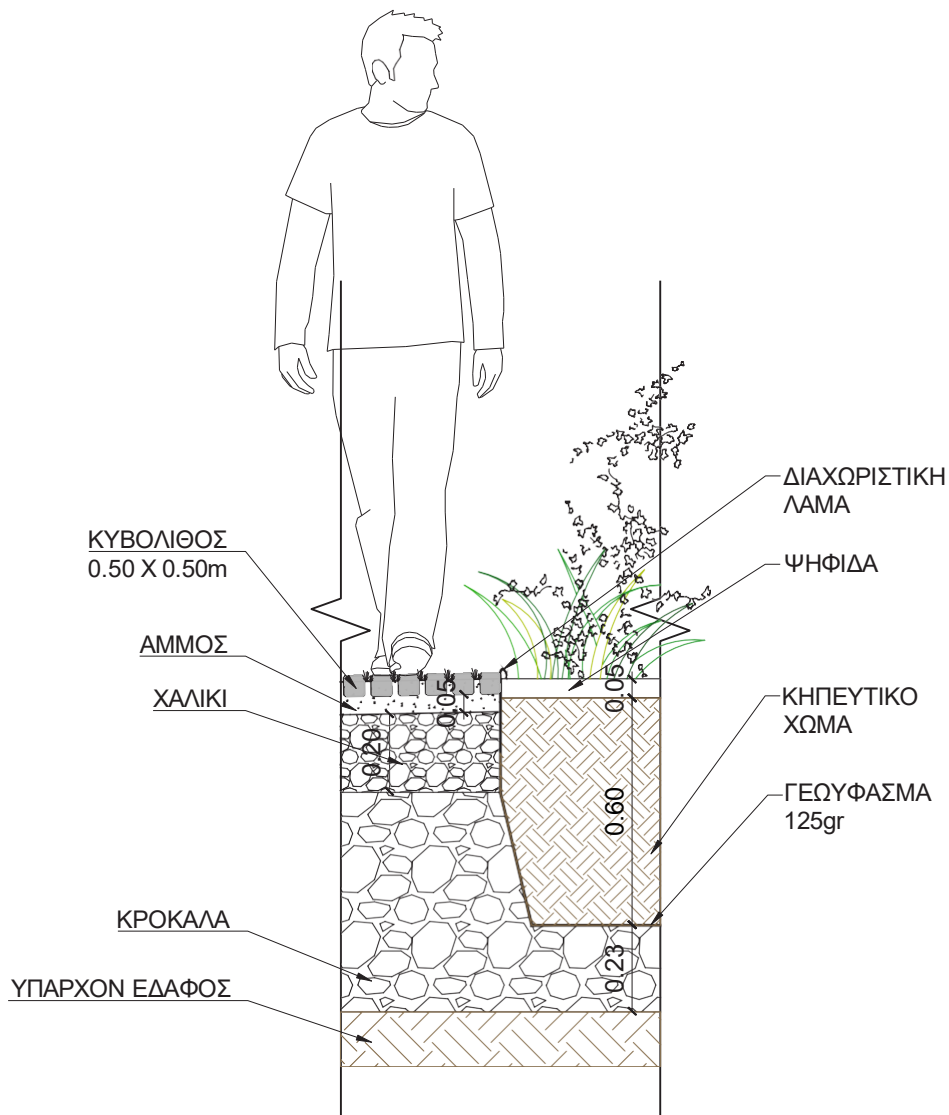


50. Λεκάνη κατάκλισης

5.3 Αστικές Λειτουργίες

Στην παρούσα συνθήκη το ρέμα Μάτση αποτελεί έναν χώρο πρασίνου εγκαταλελειμμένου και ανεκμετάλλευτου. Δεδομένης της απουσίας ελεύθερα προσβάσιμων χώρων στην περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών επιλέγεται ο σχεδιασμός χώρων συνάντησης και αναψυχής στον χώρο του ρέματος. Οι εστιακές παρεμβάσεις στοχεύουν στην κάλυψη τοπικών αναγκών αλλά παράλληλα λειτουργούν και ως το σημείο σύνδεσης των αστικών λειτουργιών με τα περιπατητικά μονοπάτια του Σείχ Σου. Για την εξυπηρέτηση και την προσέγγιση του χώρου από περιοχές εκτός γειτονιάς αξιοποιείται ο χώρος στάθμευσης οχημάτων που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οδού Κυριακίδη.

Ως στρατηγική επιχειρείται η κατά το δυνατόν σύνδεση των επιμέρους εστιακών σημείων αναψυχής μέσω περιπατητικής διαδρομής (εικόνα 51). Η σύνδεση του αστικού ιστού με το μονοπάτι και τα σημεία συγκέντρωσης ενισχύεται με την δημιουργία πολλαπλών προσβάσεων με βάση φυσικά τις υπάρχουσες υψομετρίες του χώρου. Στην πρόταση σχεδιασμού έχει δοθεί ιδιαίτερη μέριμνα για την διατήρηση μικρών κλίσεων στην διαδρομή ώστε να μην ξεπερνούν το 5%. Η εδαφοκάλυψη του μονοπατιού αποτελείται από δύο υλικά ανάλογα με την σύνδεση του μονοπατιού με το φυσικό έδαφος ή με την απόσταση του από αυτό. Στις περιπτώσεις που ο χρήστης του χώρου κινείται πάνω στην υψομετρία του εδάφους επιλέγεται η χρήση κυβόλιθου χωρίς συνδετικό κονίαμα, ενώ στις περιπτώσεις που η διαδρομή γεφυρώνει διαφορετικά υψόμετρα επιλέγεται η χρήση διάτρητης μεταλλικής κατασκευής από corten σε απόσταση από το έδαφος. Επίσης, σχεδιάζονται δευτερεύουσες διαδρομές από πατημένο χώμα σε ολόκληρη την έκταση του ρέματος.



51. Κατασκευαστική λεπτομέρεια σύνδεσης μονοπατιού με περιοχή φύτευσης, κλίμακα 1/20

Τα σημεία ενδιαφέροντος που συναντάει ο περιπατητής της διαδρομής περιλαμβάνουν μια γέφυρα πάνω από μια μεγάλη λεκάνη κατάκλισης, μία μικρή πλατεία, ένα belvedere και μία παιδική χαρά.

Η γέφυρα χωροθετείται στο κάτω τμήμα του ρέματος και αποτελεί ουσιαστικά κομμάτι της διαδρομής. Πρόκειται για μεταλλική κατασκευή-δικτύωμα που βρίσκεται σε απόσταση από το έδαφος και διατηρεί σταθερό υψόμετρο (απόλυτο υψόμετρο στο +48.00m) (εικόνα 52,53,54). Ο σχεδιασμός της έχει σεβαστεί πλήρως την θέση της υπάρχουσας βλάστησης και έχει προσαρμοστεί με βάση τόσο την κόμη όσο και το ριζικό σύστημα των δέντρων που βρίσκονται εκεί. Κάτω από τη γέφυρα σχεδιάζεται λεκάνη κατάκλισης με υδροχαρή και σκιάφιλα φυτά, τα οποία μπορεί να απολαύσει ο περιπατητής της γέφυρας.



52. Σκίτσο μεταλλικής γέφυρας



53. Τομή 1-1, μεταλλική γέφυρα



54. Μεταλλική γέφυρα πάνω από λεκάνη κατάκλισης

Στο ανώτερο τμήμα του πάνω μέρους της κοίτης σχεδιάζεται χώρος θέας-Belvedere. Στο σημείο υπάρχει πανοραμική θέα προς την πόλη και για το λόγο αυτό κρίθηκε κατάλληλο για την δημιουργία ενός τόπου στάσης και απόλαυσης της όψης της πόλης και του Θερμαϊκού κόλπου (εικόνα 55,56,57,58). Προτείνεται ο σχεδιασμός πέργκολας που φέρει επίμηκες παγκάκι για ανάπαυλα. Για την κατασκευή της πέργκολας προτείνονται διαδοχικά σε σχήμα π πλαίσια από τα οποία αναρτάται ξύλινη επιφάνεια για προστασία από τη βροχή και τον ήλιο. Μπροστά από την πέργκολα εκτείνεται λιβάδι με χαμηλή και μεσαίου μεγέθους βλάστηση για την ανεμπόδιση θέαση προς τα κατόντη επίπεδα. Ως υλικό δαπεδόστρωσης επιλέγεται κυβόλιθος χωρίς συνδετικό κονίαμα σε συνέχεια του πεζοδρομίου και η χρήση ψηφίδας.



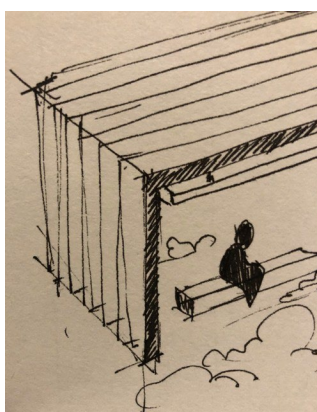
55. Τομή 1-1, μεταλλική πέργκολα



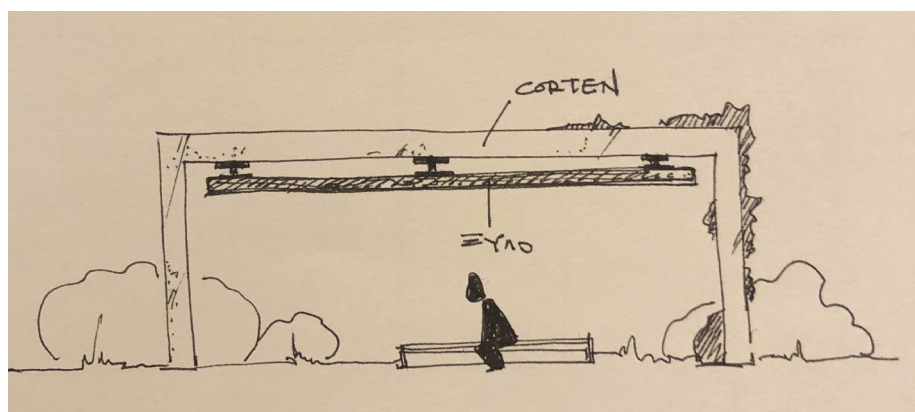
56. Μεταλλική πέργκολα σε belvedere



57. Μεταλλική πέργκολα και λιβάδι



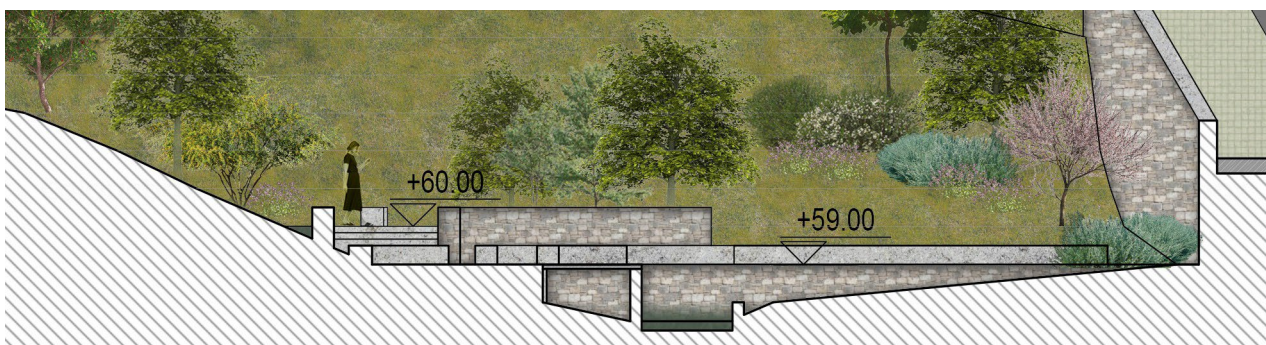
58. Σκίτσο πέργκολας



Η μικρή πλατεία σχεδιάζεται στο κατώτερο τμήμα του πάνω μέρους του ρέματος. Στην θέση όπου σήμερα βρίσκεται πλάτωμα που λειτουργεί ως χώρος στάθμευσης προτείνεται ο σχεδιασμός πλατείας με παγκάκια και αντιπλημμυρικό φράγμα (εικόνα 59,60,61,62). Την περιοχή της πλατείας διατρέχει κανάλι υπερχείλισης του φράγματος πάνω από το οποίο, κατά την είσοδο στην πλατεία από την οδό Ζαγοράς, εκτείνεται επικλινή μεταλλική διάτρητη επιφάνεια. Ένα τμήμα της πλατείας καλύπτεται από κυβόλιθο χωρίς συνδετικό κονίαμα ενώ στο τμήμα που βρίσκεται από την πλευρά του υπάρχοντος τοιχίου αντιστήριξης επιλέγεται η χρήση ψηφίδας. Στο σημείο αυτό στοιχεία φωτισμού λειτουργούν ως εστίες ενδιαφέροντος. Η υψομετρική διαφορά ανάμεσα στο επίπεδο της πλατείας και στο κατακόρυφο στοιχείο του τοιχίου αποκλιμακώνεται με την χρήση δέντρων, ψηλών και μεσαίων θάμνων και αναρριχώμενων ειδών.



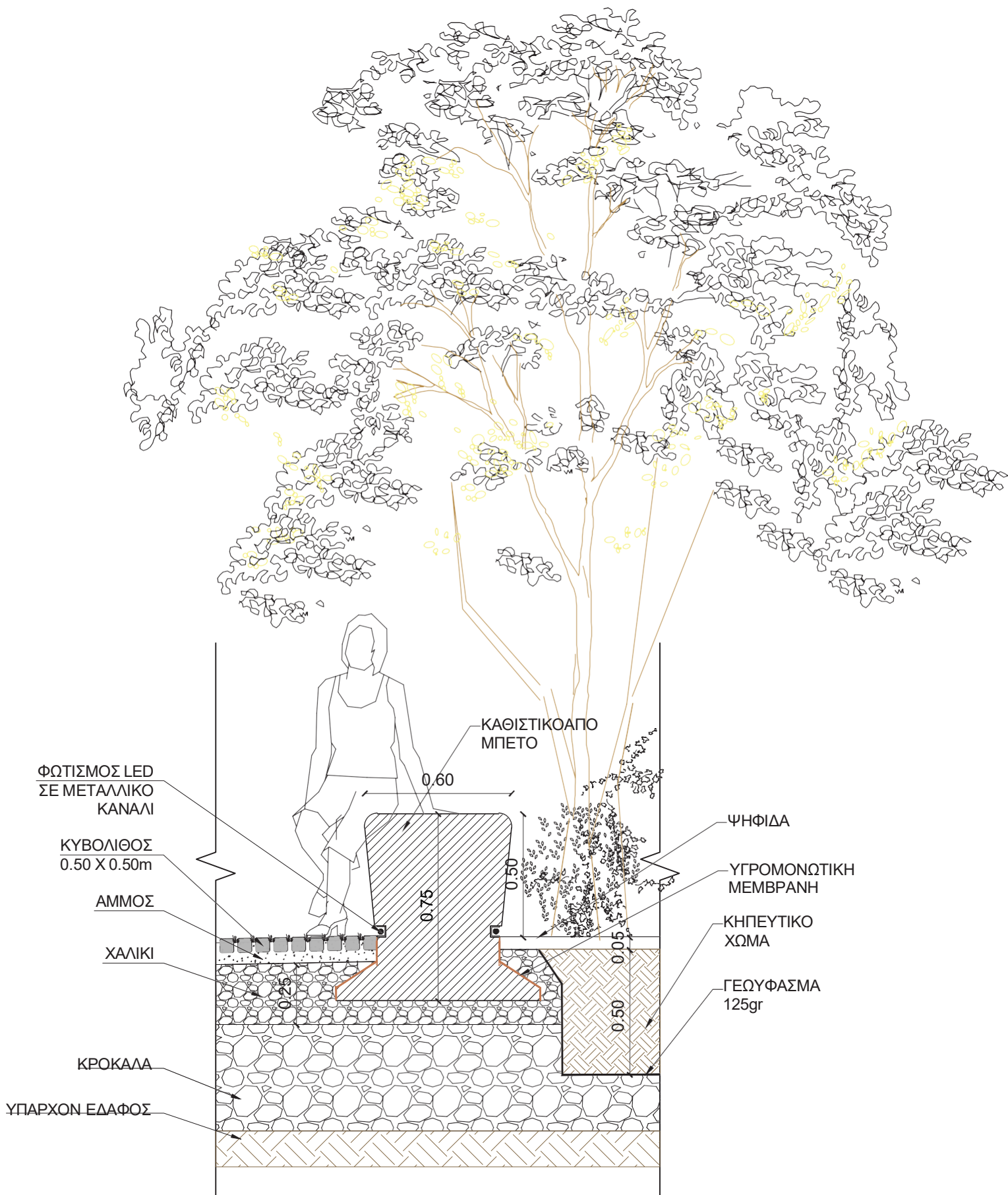
59. Σκίτσο μικρής πλατείας



60. Τομή 2-2, μικρή πλατεία

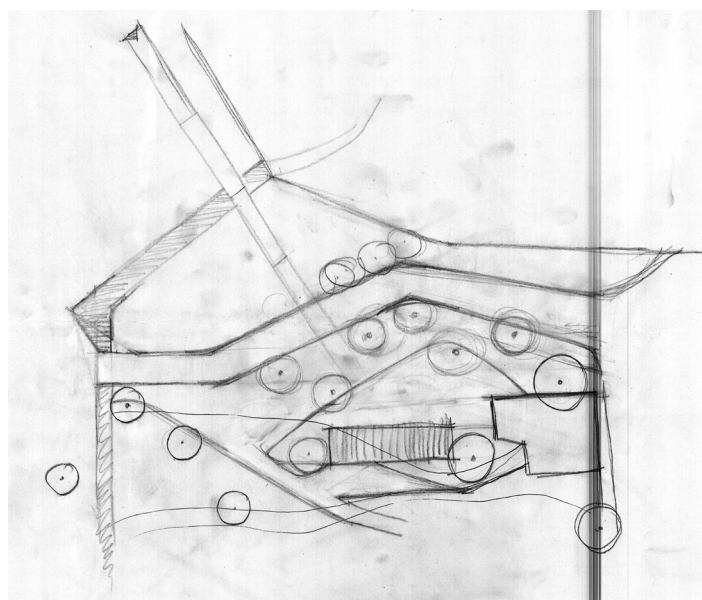


61. Πλατεία με μεταλλική διαδρομή εισόδου



62. Κατασκευαστική λεπτομέρεια καθιστικού, κλίμακα 1/20

Τέλος, η παιδική χαρά τοποθετείται στην πάνω πλευρά της οδού Σκουφά, στην θέση όπου σήμερα συναντάται ασφαλτοστρωμένος χώρος στάθμευσης (εικόνα 63,64). Στον χώρο της παιδικής χαράς σχεδιάζεται αντιπλημμυρικό φράγμα με κανάλι υπερχείλισης. Ο χώρος καλύπτεται με άμμο και χαλίκι μικρής κοκκομετρίας ενώ περιμετρικά σχεδιάζεται buffer zone πυκνής βλάστησης για λόγους ασφαλείας. Τα όργανα που προτείνονται φέρουν την απαραίτητη πιστοποίηση και είναι κατασκευασμένα από ξύλο. Ένα μικρό μεταλλικό γεφυράκι πάνω από το κανάλι υπερχείλισης επιτρέπει την σύνδεση μεταξύ των δύο τμημάτων της παιδικής χαράς. Μια δεύτερη είσοδος χωροθετείται σε ψηλότερο επίπεδο μετά τη στροφή της οδού Σκουφά.



63. Σκίτσο παιδικής χαράς



64. Χώρος παιδικής χαράς

5.4 Επιλογή φυτικού υλικού

Όπως έχει καταγραφεί σε προηγούμενη ενότητα, τα φυτικά είδη που κυριαρχούν στον χώρο του ρέματος αφορούν κυρίως σε δενδρώδη βλάστηση. Η εκτεταμένη κάλυψη του χώρου από κισσό δεν επιτρέπει τον εντοπισμό και την καταγραφή ειδών μικρότερης κλίμακας.

Στη σχεδιαστική πρόταση περιλαμβάνονται και παρεμβάσεις που συνδέονται με την προσθήκη και των εμπλουτισμό της φυτικής παλέτας που συναντάται αυτή τη στιγμή εντός της κοίτης του ρέματος (εικόνα 65,66,67). Τα δέντρα που προστίθενται σημειακά στο χώρο εμπλουτίζουν τα υπάρχοντα είδη, ενώ η προσθήκη ειδών μικρότερης κλίμακας επιλέγεται με βάση το τοπικό κλίμα και την θέση του φυτού στον χώρο (έκθεση σε ήλιο, εγγύτητα με σημεία συγκέντρωσης υδάτων, διατήρηση ανεμπόδιστης θέας). Βασική προϋπόθεση για την όποια ενέργεια αποκατάστασης του ρέματος αποτελεί η απομάκρυνση του αλλεργιογόνου κισσού από τον χώρο, μια και η έκτασή του λειτουργεί ως εστία συγκέντρωσης τροκτικών αλλά και απαγορεύει την ανάπτυξη άλλων ειδών.

Αναφορικά με τα θαμνικά είδη, επιλέγονται συνδυασμοί που περιλαμβάνουν ψηλούς, μεσαίους και χαμηλούς θάμνους, αναρριχώμενα, εδαφοκαλυπτικά, αγροστώδη, παχύφυτα και υδροχαρή είδη.

Ψηλοί θάμνοι

ΑΓΓΕΛΙΚΗ *Pittosporum tobira*
ΒΕΡΒΕΡΙΔΑ *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea'
ΒΟΥΔΛΕΪΑ *Buddleia davidii*
ΔΑΦΝΗ ΑΠΟΛΛΩΝΟΣ *Laurus nobilis*
ΕΛΑΙΑΓΝΟΣ *Elaeagnus ebbingei*
ΕΥΓΕΝΙΑ *Eugenia uniflora* 'Etna fire'
ΚΟΥΜΑΡΙΑ *Arbutus unedo*
ΛΥΓΑΡΙΑ *Vitex agnus castus*
ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗ *Nerium oleander*
ΣΠΑΡΤΟ *Spartium junceum*
ΣΧΙΝΟΣ *Pistacia lentiscus*
ΤΕΥΚΡΙΟ *Teucrium fruticans*
ΦΙΛΥΡΕΑ *Phillyrea angustifolia*

Μεσαίοι και χαμηλοί θάμνοι

ΑΓΑΠΑΝΘΟΣ *Agapanthus umbellatus* sp.
ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΝΑΝΑ *Pittosporum tobira* "nana"
ΑΡΜΠΑΡΟΡΙΖΑ *Pelargonium graveolens*
ΑΣΦΑΚΑ *Phlomis fruticosa*
ΑΧΙΛΛΕΙΑ *Achillea* sp.
ΒΕΡΒΕΝΑ bonariensis *Verbena bonariensis*
ΒΕΣΤΡΙΓΓΙΑ *Westringia fruticosa*
ΓΚΑΖΑΝΙΑ hybrids *Gazania hybrids*
ΓΚΑΟΥΡΑ *Gaura lindheimeri*
ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ ΕΡΠΟΝ *Rosmarinus officinalis prostratus*
ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ *Rosmarinus officinalis*
ΕΛΙΧΡΥΣΟ italicum *Helichrysum italicum*
ΕΛΙΧΡΥΣΟ petiolare *Helichrysum petiolare*

ΕΡΙΓΚΕΡΟΝ_ *Erigeron karvinskianus*
ΕΥΦΟΡΒΙΑ_ *Euphorbia wulfenii*
ΘΥΜΑΡΙ_ *Thymus vulgaris*
ΛΕΒΑΝΤΑ_ *Lavandula allardii*
ΛΕΒΑΝΤΙΝΗ_ *Santolina chamaecyparissus*
ΜΑΤΖΟΥΡΑΝΑ_ *Origanum majorana*
ΜΥΡΤΙΑ_ *Myrtus communis*
ΝΕΠΕΤΑ_ *Nepeta faassenii*
ΠΕΡΟΦΣΚΙΑ_ *Perovskia atriplicifolia*
ΡΙΓΑΝΗ_ *Origanum vulgare*
ΡΟΥΕΛΙΑ_ *Ruellia brittoniana*
ΣΑΛΒΙΑ "allen chickering" _ *Salvia allen chickering*
ΣΑΛΒΙΑ "chamaedryoides" _ *Salvia chamaedryoides*
ΣΑΛΒΙΑ "leucantha" _ *Salvia leucantha*
ΣΑΛΒΙΑ farinacea_ *Salvia farinacea*
ΣΑΛΒΙΑ jamensis 'Hot lips' _ *Salvia jamensis 'Hot lips'*
ΤΟΥΛΜΠΑΧΙΑ_ *Tulbaghia violacea*

Αγρωστώδη

ΜΙΣΧΑΝΘΟΣ sinensis_ *Miscanthus sinensis*
ΠΕΝΝΙΣΕΤΟΥΜ setaceum_ *Pennisetum setaceum*
ΣΤΙΠΑ_ *Stipa tenuifolia*
ΥΠΑΡΕΝΙΑ_ *Hyparrhenia hirta*

Παχύφυτα

ΑΓΑΥΗ americana_ *Agave americana*
ΑΓΑΥΗ_ *Agave attenuata*

Αναρριχώμενα

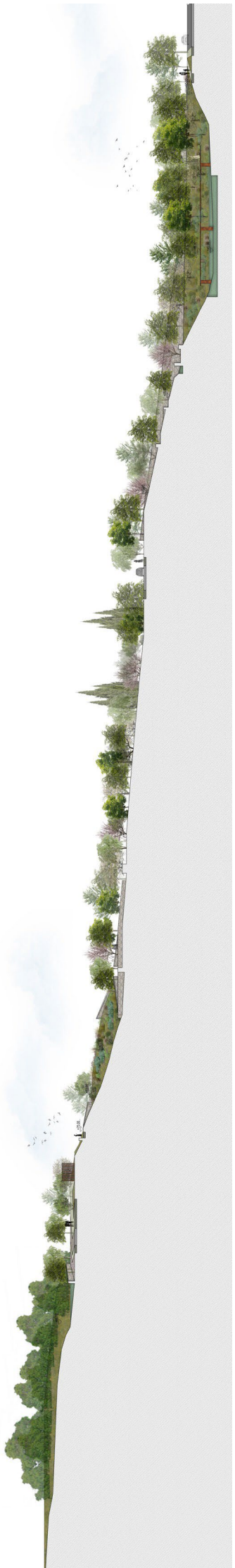
ΑΜΠΕΛΟΨΗ_ *Ampelopsis quinquefolia*
ΓΙΑΣΕΜΙ_ *Jasminum grandiflora*
ΓΛΥΤΣΙΝΙΑ_ *Wisteria sinensis*
ΡΥΓΧΟΣΠΕΡΜΑ_ *Rhynchospermum jasminoides*

Υδροχαρή

ΑΚΟΡΟΣ_ *Acorus sp.*
ΒΟΥΡΛΟ_ *Juncus maritimus*
ΕΚΟΥΙΖΕΤΟ_ *Equisetum Hyemale*
ΙΡΙΔΑ_ *Iris sp.*
ΨΑΘΑ_ *Typha latifolia*

IX

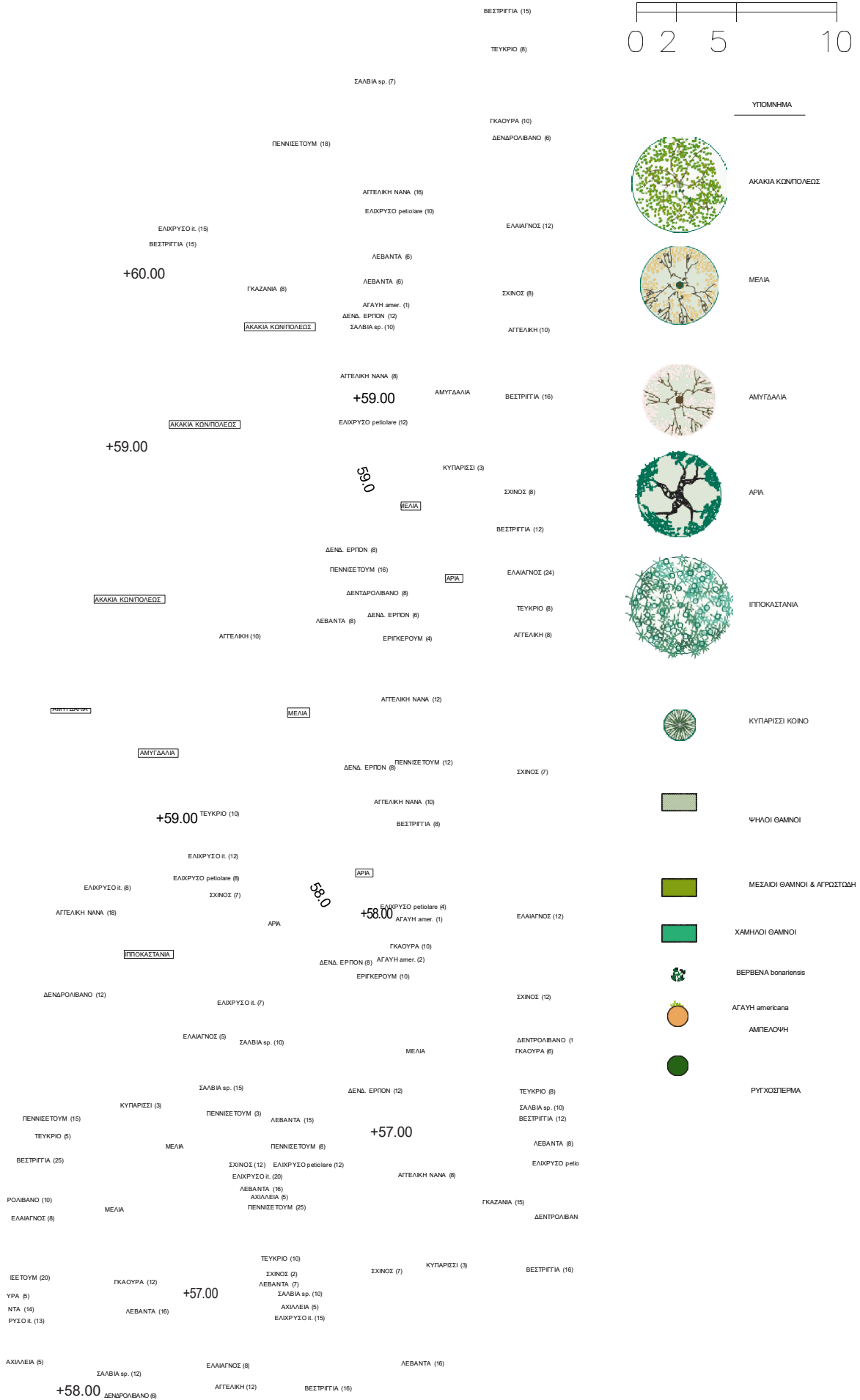
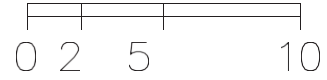
Æ



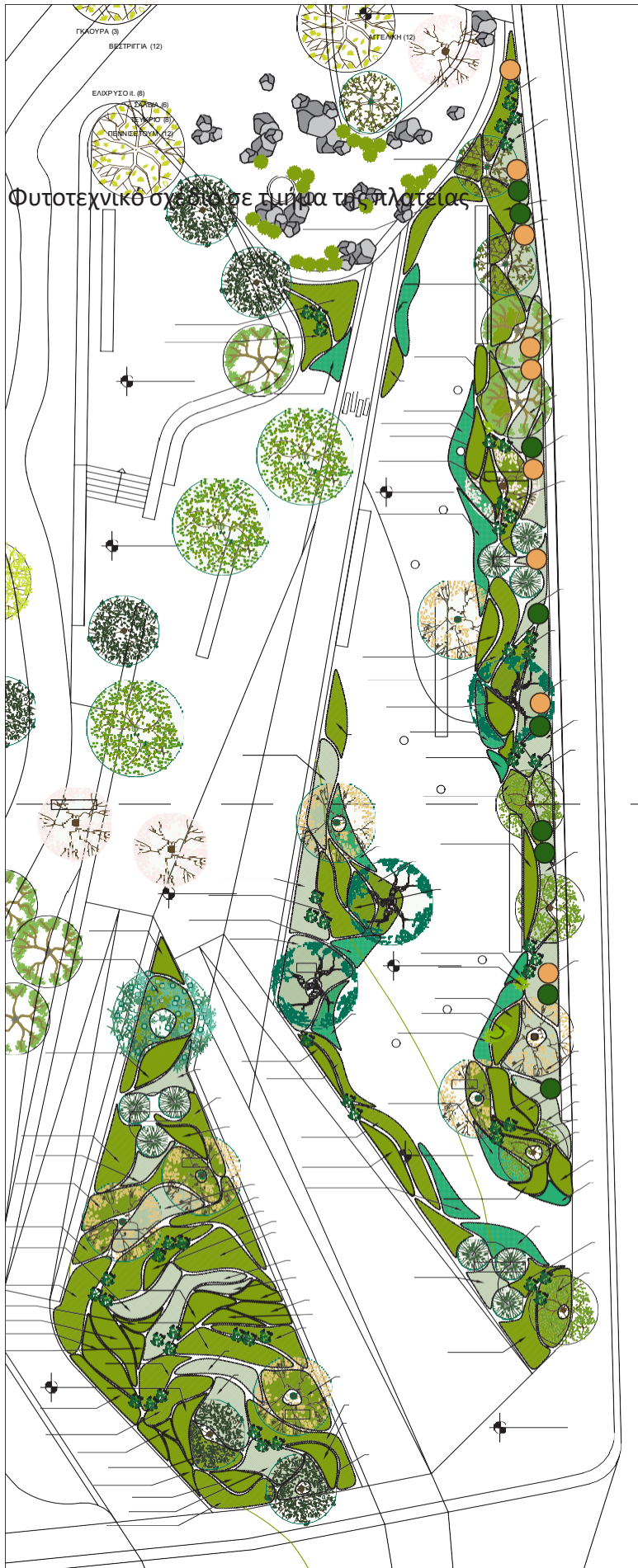


66. Τομή 2-2

+59.00



67. Φυτοτεχνικό σχέδιο σε τμήμα της πλατείας



ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	ΠΡΟΔ/ΦΕΣ	ΤΕΜ
--------------	----------	-----

ΔΕΝΤΡΑ

ΑΚΑΚΙΑ ΚΩΝ/ΠΟΛΕΩΣ <i>Albizia julibrissin</i>	14/16	3
ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ <i>Prunus amygdalus</i>	14/16	3
ΑΡΙΑ <i>Quercus ilex</i>	14/16	3
ΙΠΠΟΚΑΣΤΑΝΙΑ <i>Aesculus hippocastanum</i>	14/16	1
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ <i>Cupressus sempervirens 'Pyramidalis'</i>	3.00-3.50-4.00	9
ΜΕΛΙΑ <i>Melia azedarach</i>	14/16	6

ΨΗΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ

ΑΓΓΕΛΙΚΗ <i>Pittosporum tobira</i>	15lt	52
ΕΛΑΙΑΓΝΟΣ <i>Elaeagnus ebbingei</i>	15lt	69
ΣΧΙΝΟΣ <i>Pistacia lentiscus</i>	15lt	63
ΤΕΥΚΡΙΟ <i>Teucrium fruticans</i>	15lt	59

ΜΕΣΑΙΟΙ/ΧΑΜΗΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ

ΑΓΓΕΛΙΚΗ NANA <i>Pittosporum tobira "nana"</i>	7 / 9lt	64
ΑΧΙΛΛΕΙΑ <i>Achillea sp.</i>	3lt	15
ΒΕΡΒΕΝΑ <i>bonariensis Verbena bonariensis</i>	3lt	52
ΒΕΣΤΡΙΓΓΙΑ <i>Westringia fruticosa</i>	15lt	147
ΓΚΑΖΑΝΙΑ <i>rigens Gazania rigens</i>	3lt	23
ΓΚΑΟΥΡΑ <i>Gaura lindheimeri</i>	3lt	46
ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ ΕΡΠΟΝ <i>Rosmarinus officinalis pros</i>	3lt	54
ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ <i>Rosmarinus officinalis</i>	3lt	42
ΕΛΙΧΡΥΣΟ <i>italicum Helichrysum italicum</i>	3lt	98
ΕΛΙΧΡΥΣΟ <i>petiolare Helichrysum petiolare</i>	3lt	59
ΕΡΙΓΚΕΡΟΝ <i>Erigeron karvinskianus</i>	3lt	28
ΛΕΒΑΝΤΑ <i>Lavandula angustifolia</i>	3lt	128
ΣΑΛΒΙΑ "allen chickering" <i>Salvia allen chickering</i>	3lt	15
ΣΑΛΒΙΑ "chamaedryoides" <i>Salvia chamaedryoides</i>	3lt	15
ΣΑΛΒΙΑ "leucantha" <i>Salvia leucantha</i>	3lt	15
ΣΑΛΒΙΑ <i>farinacea Salvia farinacea</i>	3lt	15
ΣΑΛΒΙΑ <i>jamensis 'Hot lips' Salvia jamensis 'Hot lips'</i>	3lt	15

ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ

ΠΕΝΙΣΕΤΟΥΜ <i>setaceum Pennisetum setaceum</i>	5lt	141
--	-----	-----

ΠΑΧΥΦΥΤΑ

ΑΓΑΥΗ <i>americana Agave americana</i>	35/18lt	4
--	---------	---

ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ

ΑΜΠΕΛΟΨΗ <i>Ampelopsis quinquefolia</i>	1.75-2.00	9
ΡΥΓΧΟΣΠΕΡΜΑ <i>Rhynchospermum jasminoides</i>	1.75-2.00	9

ΣΥΝΟΛΟ ΦΥΤΩΝ		1262
---------------------	--	-------------

6. Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει την αποκατάσταση του αστικού ρέματος Μάτση που βρίσκεται στην περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών του Δήμου Θεσσαλονίκης. Η μελέτη είχε ως στόχο την παραγωγή σχεδιαστικής πρότασης που βασίζεται στο τρίπτυχο της αποφυγής πλημμυρικών φαινομένων, αποκατάστασης της υδραυλικής λειτουργίας του ρέματος και της δημιουργίας ανοιχτού χώρου αστικού πρασίνου. Η πρόταση βασίστηκε στην στρατηγική ανθεκτικότητας που έχει αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια για την πόλη της Θεσσαλονίκης και προτείνει επεμβάσεις με σεβασμό στο περιβάλλον και την τοπική κοινωνία.

Το τελικό αποτέλεσμα προέκυψε μέσω του διαλεκτικού σχεδιασμού του συνόλου των παραγόντων που επηρεάζουν τον σχεδιασμό σε αστική κλίμακα. Με βάση την έννομη τάξη και το εγχώριο κανονιστικό πλαίσιο υλοποιείται ένας πολυεπίπεδος σχεδιασμός που δεν στοχεύει απλά στην αναγέννηση του ρέματος με όρους καλλωπισμού αλλά και στην επαναφορά της λειτουργίας του. Πατώντας σε ένα ρεαλιστικό πλαίσιο και δεδομένης της αστικής ανάπτυξης εκατέρωθεν του ρέματος αλλά και του συνόλου της πόλης, η πρόταση επιχειρεί να αποκαταστήσει την χαμένη υδρολογική υπόσταση του ρέματος σε ένα νέο περιβάλλον.

Η απουσία μελετών οριοθέτησης του ρέματος, καταγραφής της επικινδυνότητας σε πλημμύρες και ενημερωμένου πολεοδομικού σχεδιασμού, επιβεβαίωσε την δυσκολία συντονισμού των αρμόδιων φορέων και τη δυσκολία εφαρμογής λύσεων λόγω της συνθετότητας στην κατανομή αρμοδιοτήτων.

Δεδομένης της κλιματικής κρίσης και της συνεχούς υποβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος, η ανάκτηση των χαρακτηριστικών φυσικών τμημάτων εντός των πόλεων είναι καλό να αποτελέσει προτεραιότητα σε κοινωνικό, οικονομικό και πολιτικό επίπεδο. Δεν είναι τυχαίο πως οι μεγαλύτερες σύγχρονες προκλήσεις παρουσιάζονται σε ζητήματα τοπίου και της επαναδιαπραγμάτευσης της σχέσης μεταξύ του φυσικού και του ανθρωπογενούς χώρου.

7. Βιβλιογραφία

7.1 Ελληνική βιβλιογραφία και πηγές

100 Resilient Cities (2016). Έκθεση Αξιολόγησης Αστικής Ανθεκτικότητας Θεσσαλονίκης. https://drive.google.com/file/d/0B_zbMuz0nwfXUzZTLTdUNTJZM2s/view (πρόσβαση 16/04/2023)

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. <http://repository.kallipos.gr/handle/11419/563> (πρόσβαση 01/07/2023).

Αναθεώρηση Συντάγματος 1975/1986/(2001)

Αξαρχή Ε. (2013). Κριτήρια και Μεθοδολογία για τη Βέλτιστη Αξιοποίηση των Αστικών Ρεμάτων. Διδακτορική Διατριβή. Εκπαιδευτικές σημειώσεις για το μάθημα Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός.

Αυτοτελές Τμήμα Πολιτικής Προστασίας Δήμου Θεσσαλονίκης (2018). Σχέδιο Ενεργειών για την Αντιμετώπιση Ακραίων Καιρικών Φαινομένων. <https://thessaloniki.gr/wp-content/uploads> (πρόσβαση 20/04/2023)

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

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

Κτιριοδομικός Κανονισμός, 1989

ΚΥΑ 6876/4871 Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.

Κώστογλου Β., Μήτση Ε., (άγνωστη ημερομηνία έκδοσης) Πολεοδομικοί ετασχηματισμοί της Θεσσαλονίκης, αναζητώντας ταυτότητα, http://www.greekarchitects.gr/site_parts/doc_files/23.11.2011.12 (πρόσβαση 13/04/2023)

Λουκάς Α. (άγνωστη ημερομηνία). Μέθοδοι εκτίμησης πλημμύρας σχεδιασμού, Εκπαιδευτικές σημειώσεις για το μάθημα Εργαστήριο Υδρολογίας και Ανάλυσης Υδατικών Συστημάτων.

Μαμάσης Ν. (2011). Φυσικό και Πιθανοτικό Πλαίσιο Πλημμυρών. Πρόληψη και μετριασμός των επιπτώσεών τους, Εκπαιδευτικές σημειώσεις για το μάθημα Υδατικό Περιβάλλον, <https://docplayer.gr/51137143-Fysiko-kai-pithanotiko-plaisio-pliuyron-prolipsi-kai-uetriasuos-ton-erip-toseon-toys.html> (πρόσβαση 03/04/2023)

Ν. 1469/1950. Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

Ν. 1650/1986 Για την προστασία του περιβάλλοντος.

N. 2508/1997 Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις.

N.3199/2003 Προστασία και διαχείριση υδάτων

N. 3827/2010 Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης του Τοπίου.

N. 3937/2011 για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

N.4014/2011 Περιβαλλοντική Αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με τη δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος.

N. 4067/2012 Νέος Οικοδομικός Κανονισμός.

N. 4258/2014. Διαδικασία διευθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορεματά – ρυθμίσεις πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις

N.4447/2016 Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις.

ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα ύδατα.

ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ Ευρωπαϊκή Οδηγία για τις πλημμύρες.

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 51/2007. Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων.

Σύμβαση του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο (2000).

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος. Το πράσινο στο πολεοδομικό υγκρότημα της Θεσσαλονίκης.
<https://tkm.tee.gr/wp-content/uploads/2018/02/4> (πρόσβαση 18/06/2023)

ΦΕΚ 428 Β' /2017. Τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης του περιεχομένου του φακέλου οριοθέτησης κατ' εφαρμογή της παραγράφου 5 του άρθρου 2 του ν. 4258/2014 - Διευκρινίσεις για την εφαρμογή της διαδικασίας οριοθέτησης.

ΦΕΚ 45/ΑΑΠΘ/17.03.2011. Έγκριση προδιαγραφών για τη σύνταξη των Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης-ΠΠΧΣΑΑ , Προδιαγραφές μελετών αξιολόγησης – αναθεώρησης & εξειδίκευσης θεσμοθετημένων περιφερειακών πλαισίων χωροταξικού σχεδιασμού & αειφόρου ανάπτυξης.

7.2 Ξενόγλωσση βιβλιογραφία και πηγές

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

7.3 Πηγές εικόνων

1. 100 Resilient Cities, 2016. Έκθεση Αξιολόγησης Αστικής Ανθεκτικότητας Θεσσαλονίκης.
2. Προσωπικό αρχείο
3. Προσωπικό αρχείο
4. Meteoblue weather, <https://www.meteoblue.com> (πρόσβαση 25/04/2023)
5. Meteoblue weather, <https://www.meteoblue.com> (πρόσβαση 25/04/2023)
6. Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_city (πρόσβαση 24/04/2023)
7. Meteoblue weather, <https://www.meteoblue.com> (πρόσβαση 25/04/2023)
8. Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_city (πρόσβαση 24/04/2023)
9. Meteoblue weather, <https://www.meteoblue.com> (πρόσβαση 25/04/2023)
10. Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_city (πρόσβαση 24/04/2023)
11. Meteoblue weather, <https://www.meteoblue.com> (πρόσβαση 25/04/2023)
12. Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_city (πρόσβαση 24/04/2023)
13. Cityportal, <https://cityportal.gr/h-megalh-pyrkagia-ths-thessalonikhs-18-aygoystoy-1917-192359-217-64-0/> (πρόσβαση 15/05/2023)
14. Η Ανοικοδόμηση της Θεσσαλονίκης μετά την πυρκαγιά του 1917, Καραδήμου-Γερόλυμπου Α., University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1995
15. Κώστογλου Β., Μήτση Ε., Πολεοδομικοί ετασχηματισμοί της Θεσσαλονίκης, αναζητώντας ταυτότητα, http://www.greekarchitects.gr/site_parts/doc_files/23.11.2011.12 (πρόσβαση 13/04/2023)
16. Προσωπικό αρχείο
17. Προσωπικό αρχείο
18. Προσωπικό αρχείο
19. Προσωπικό αρχείο
20. Προσωπικό αρχείο
21. Προσωπικό αρχείο
22. Προσωπικό αρχείο
23. Προσωπικό αρχείο
24. Προσωπικό αρχείο
25. Προσωπικό αρχείο
26. Προσωπικό αρχείο
27. Προσωπικό αρχείο
28. Προσωπικό αρχείο
29. Προσωπικό αρχείο
30. Προσωπικό αρχείο
31. Προσωπικό αρχείο
32. Προσωπικό αρχείο
33. Προσωπικό αρχείο
34. Προσωπικό αρχείο
35. Προσωπικό αρχείο
36. Γεωγραφική Αναζήτηση Πληροφοριών, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, <http://gis.epoleodomia.gov.gr>
37. Προσωπικό αρχείο
38. Προσωπικό αρχείο
39. Προσωπικό αρχείο

40. Προσωπικό αρχείο
41. Προσωπικό αρχείο
42. Προσωπικό αρχείο
43. Προσωπικό αρχείο
44. Προσωπικό αρχείο
45. Προσωπικό αρχείο
46. Προσωπικό αρχείο
47. Προσωπικό αρχείο
48. Προσωπικό αρχείο
49. Προσωπικό αρχείο
50. Προσωπικό αρχείο
51. Προσωπικό αρχείο
52. Προσωπικό αρχείο
53. Προσωπικό αρχείο
54. Προσωπικό αρχείο
55. Προσωπικό αρχείο
56. Προσωπικό αρχείο
57. Προσωπικό αρχείο
58. Προσωπικό αρχείο
59. Προσωπικό αρχείο
60. Προσωπικό αρχείο
61. Προσωπικό αρχείο
62. Προσωπικό αρχείο
63. Προσωπικό αρχείο
64. Προσωπικό αρχείο
65. Προσωπικό αρχείο
66. Προσωπικό αρχείο
67. Προσωπικό αρχείο