

# **Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**

**Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών**

*Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος*

## **Μεταπτυχιακή Διατριβή**



**Μελέτη Ανάπλασης Χώρου Περιβαλλοντικής Επιβάρυνσης  
και Δημιουργία Χώρου Πρασίνου  
Το παράδειγμα της Πλατείας Ελευθερίας στην Θεσσαλονίκη**

**Αντρέας Ντρίτσος**

**Επιβλέπων Καθηγητής  
Γεώργιος Ξύδης**

**Μάιος 2016**



## Περίληψη

Η μελέτη αφορά στη διαμόρφωση της Πλατείας Ελευθερίας στην Θεσσαλονίκη. Η πλατεία μαζί με τους γύρω δρόμους έχει διαστάσεις 100 x 115 μ. και αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους και σημαντικότερους ανοικτούς χώρους του ιστορικού κέντρου στο παραλιακό μέτωπο της πόλης.

Χαρακτηρίζεται από τα μεγάλα πλατάνια τα οποία οριοθετούν τις πλευρές της προς τους δρόμους της πόλης, ενώ η νότια πλευρά της είναι ανοικτή προς τη θάλασσα και την παραλιακή λεωφόρο. Βρίσκεται στο κομβικό σημείο όπου ο παραλιακός περίπατος τελειώνει και ξεκινάει η ανάπτυξη του λιμανιού. Η προοπτική θαλάσσιας συγκοινωνίας με αφετηρία τη στάση Ελευθερίας καθώς και η δημιουργία τουριστικής μαρίνας στον Α' προβλήτα του ΟΛΘ απέναντι από την πλατεία, προσδίδουν σε αυτή το ρόλο της "πύλης" του ιστορικού κέντρου της πόλης από τη θάλασσα.

Ο χώρος της πλατείας χρησιμοποιείται ως χώρος στάθμευσης. Στόχος είναι η απόδοση της Πλατείας Ελευθερίας στους πεζούς, μέσω του ανασχεδιασμού της ως χώρου περιπάτου και αναψυχής με σύγχρονες αρχιτεκτονικές και αστικές παρεμβάσεις, ο εμπλουτισμός του υφιστάμενου πρασίνου και η ανάδειξη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της ιστορίας της πλατείας

Η μελέτη θα κινηθεί σε 2 άξονες. Από την μια θα προσπαθήσει να αναδείξει τον χώρο που έχει επιλεγεί με βάση την περιβαλλοντική επιβάρυνση του και από την άλλη την προσέγγιση του χώρου αυτού ως χώρου πρασίνου ηρεμίας και έναν χώρο οικείο για μια ελεύθερη αλλά και προστατευμένη υπαίθρια παραμονή (φιλική αστική καθημερινότητα). Το πράσινο θα αποτελέσει το κεντρικό στοιχείο της νέας σύνθεσης του επιλεγμένου χώρου. Μέσω της ανάλυσης των μετρικών δεδομένων που θα προκύψουν από διάφορα εργαλεία ανάγνωσης της περιοχής θα καθοριστεί η γεωμετρία του πρασίνου και στις 3 διαστάσεις του χώρου. Με αυτόν τον τρόπο, το πράσινο θα είναι το ισχυρό σημείο του χώρου αλλά ταυτόχρονα δεν θα αγνοεί τις αναγκαίες λειτουργίες που οφείλει να προσφέρει ως πράσινο στον άνθρωπο.

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα στα οποία θα προσπαθήσει να δώσει απάντηση η μελέτη είναι:

01) Με ποιους τρόπους μπορεί να χρησιμοποιηθεί το πράσινο σε χώρους περιβαλλοντικής επιβάρυνσης (του αστικού τοπίου) ως εργαλείο ανάπλασης και με ποιους τρόπους μπορεί να συμβάλει στην προσπάθεια για "υγεία" στην πόλη.

02) Ποια υλικά μπορούν να βελτιώσουν το μικροκλίμα του δομημένου περιβάλλοντος σε τέτοιους προβληματικούς χώρους και να λειτουργήσουν ευεργετικά στο επιβαρυσμένο αστικό κλίμα.

03) Τι είδους βλάστηση και σε ποία απόσταση προτείνεται για χώρους πρασίνου μέσα στην πόλη.

04) Με ποια βιοκλιματικά εργαλεία μπορούν να καλυφθούν οι Η/Μ ανάγκες του έργου και να γίνει εξοικονόμηση του νερού που χρειάζεται για το πότισμα του πρασίνου (μεθόδος συλλογής βρόχινου νερού).

## Summary

The project deals with the configuration of Eleftherias Square in Salonica. The Square, whose dimensions, including the surrounding roads, are 100 x 115 m, is one of the biggest and most important open spaces of the historical centre of the coastal side of the city.

The big plane-trees which set the frontiers alongside its sides to the roads, are quite typical, while the south end is open to the sea and the coastal avenue. It is seated at the central point where the coastal path ends and the development of the harbour starts. The perspective of marine transportation starting at the Eleftherias Stop, alongside with a touristic marina at the A' pier of OΛΘ, across the square, add to the square's significance as a "Gate" to the historic centre of the city from the sea.

The space of the square is used as a parking place. Goal of the project is to give Eleftherias Square to the pedestrians, through its reformation as a walking and recreation space with modern architectural and urban interventions, the enrichment of the existing green and the promotion of the special characteristics of the square's history.

The project is based on two axes. Effort will be made to mark out the space chosen on the ground of its environmental burden, and on the other hand to approach this space as a green area which offers calmness, as well as familiarity, for a free but protected stay (friendly urban routine). The green will be the central element of the new formation of the chosen space. Through analysis of metric data which will result from various methods of reading of the area, the geometry of the green space will be determined. This way, the green will be the strong spot of the place, without ignoring the necessary functions which it owes to the human.

The basic research questions to which the project seeks to answer are:

01) In what ways can green be used in places environmentally burdened (of the urban landscape) as a means of gentrification, and in what ways can it add to the effort for "health" in the city?

02) Which material can improve the microclimate of the built environment in such problematic places and act beneficially to burdened urban climate?

03) What kind of vegetation and in what distance is recommended for green places in the city?

04) With what bioclimate tools can the M/E necessities of the project be covered so as to spare water needed for the watering of the green (method of gathering raining water).

# Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>Ανάλυση Περιοχής Έρευνας</b> .....	7
1.1	Ιστορική Αναδρομή .....	7
1.2	Συνοπτική περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης .....	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>Αρχές Ανάπλασης</b> .....	22
2.1	Ανάλυση Συνθετικών Αρχών και Κριτήριων βάσει των οποίων συντάχθηκε η Πρόταση .....	22
2.2	Στόχοι Ανάπλασης.....	25
2.3	Ανάδειξη της Ιστορικότητας της Περιοχής.....	26
<b>3</b>	<b>Πρόταση Ανάπλασης</b> .....	28
3.1	Η Γεωμετρία του Πρασίνου .....	29
3.2	Υλικά Δομημένου Περιβάλλοντος .....	32
3.3	Βλάστηση .....	34
3.4	Άδρευση.....	42
3.5	Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις και Φωτισμός.....	44
3.6	Κάδοι Απορριμμάτων.....	46
3.7	Βιοκλιματικό Στέγαστρο.....	47
3.8	Δίκτυα μεταφορών και κινητικότητα .....	48
3.8.1	Δημόσια συγκοινωνία.....	50
3.8.2	Περιοχή ήπιας κυκλοφορίας.....	51
3.8.3	Οργάνωση στάθμευσης.....	52
3.8.4	Πεζός και ποδήλατο.....	<b>52</b>
<b>4</b>	<b>Συμπεράσματα</b> .....	54
4.1	Μοντελοποίηση της πλατείας στο πρόγραμμα Envi-met.....	54
4.1.2	Σύγκριση συνθηκών υφιστάμενης κατάστασης και προβλεπόμενης ανάπλασης..	56
4.2	Η σημασία των υπαίθριων χώρων στο αστικό τοπίο.....	61
<b>Παράρτημα</b> .....		65
<b>A.</b>	<b>Νομοθεσία περί Δημόσιων Υπαίθριων Χώρων (ΓΟΚ)</b> .....	65
<b>Βιβλιογραφία</b> .....		72

# Κεφάλαιο 1

## Ανάλυση Περιοχής Έρευνας

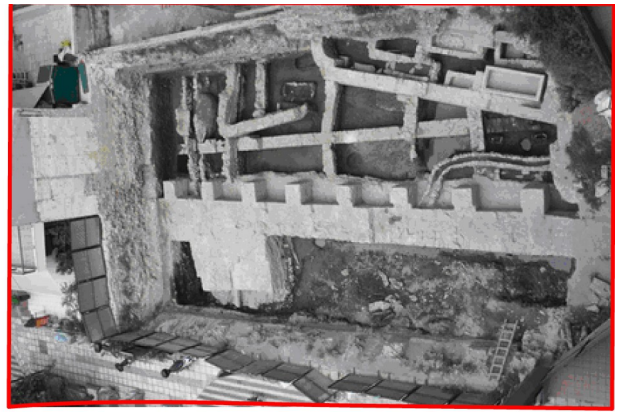
Η Πλατεία Ελευθερίας διαμορφώθηκε μετά τα μέσα του 19ου αιώνα, όταν γκρεμίστηκαν τα παραλιακά τείχη της Θεσσαλονίκης, και έκτοτε βρίσκεται στην καρδιά του εμπορικού κέντρου της πόλης. Στις αρχές του 20ου αιώνα είχε τη μορφή διαπλάτυνσης της οδού Βενιζέλου, ενώ μετά την καταστροφή της από την πυρκαγιά του 1917, ανασχεδιάστηκε από τον Ε. Hébrard, ο οποίος στη θέση της σημερινής πλατείας Ελευθερίας προέβλεπε τη χωροθέτηση κτιρίου Ταχυδρομείου.

Η Πλατεία με τη σημερινή της μορφή θεσμοθετήθηκε με το Β.Δ. της 28ης -3-63 (ΦΕΚ 46Δ/ 6-4-63), ενώ ο κοινόχρηστος χώρος που προσδιορίζεται από το περίγραμμα της ρυμοτομικής γραμμής του παραπάνω Διατάγματος περιήλθε στην ιδιοκτησία του Δήμου Θεσσαλονίκης, κατόπιν συμβολαίου αγοράς από το Τ.Τ.Τ. (Ταχυδρομείο).

Σύμφωνα με το ισχύον Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΦΕΚ 420Δ/1993) η Πλατεία είναι χαρακτηρισμένη ως χώρος πρασίνου. Η Πλατεία Ελευθερίας έχει έκταση 7 στρεμμάτων. Η συνολική έκταση του χώρου που περιβάλλεται από τις προσόψεις των κτιρίων γύρω από την Πλατεία είναι 11,4 στρέμματα. Ο χώρος σήμερα κυριαρχείται από τα οχήματα : η περιοχή περιβάλλεται από σημαντικούς οδικούς άξονες με συνεχή ροή οχημάτων, εντός της πλατείας λειτουργεί υπαίθριος σταθμός αυτοκινήτων δημόσιας χρήσης, ενώ επί των οδών Μητροπόλεως και Βενιζέλου υπάρχουν χωροθετημένες αφετηρίες αστικών λεωφορείων.

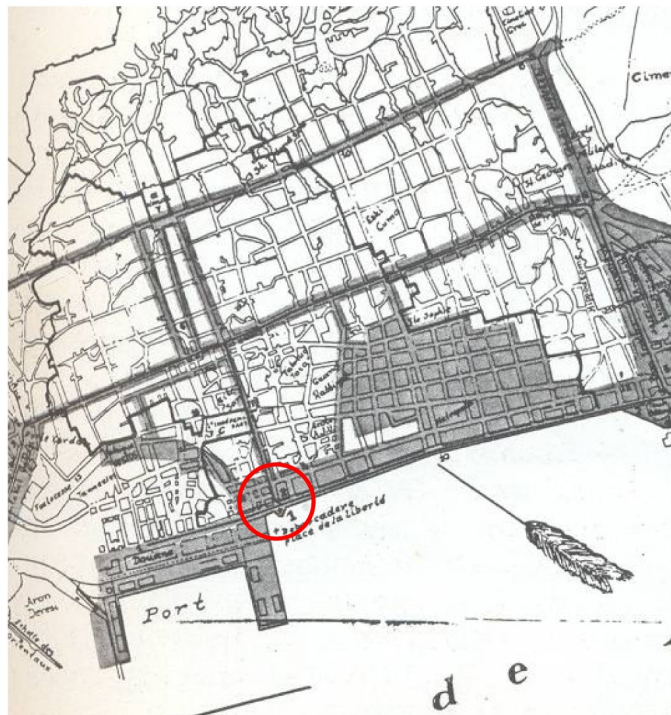
### 1.1 Ιστορική Αναδρομή

Η Πλατεία Ελευθερίας διαμορφώνεται μετά τα μέσα του 19ου αιώνα, όταν γκρεμίζονται τα παραλιακά τείχη της Θεσσαλονίκης, τα οποία σύμφωνα με πρόσφατα αρχαιολογικά ευρήματα, βρίσκονταν ελαφρά βορείως της σημερινής οδού Καλαποθάκη.



**Εικόνα 1.** Ανασκαφή θαλάσσιου τείχους

Κατά τη διάρκεια εργασιών για την ανέγερση οικοδομής στην οδό Καλαποθάκη 5, ήρθαν στο φως μέρος του θαλάσσιου τείχους, αλλά και ο πρόβολος ενός πύργου του τείχους αυτού, μια μικρή τρίκογχη βασιλική με τάφους εντός αλλά και εκτός αυτής, καθώς και μια σαρκοφάγος. Σύμφωνα με τον υπεύθυνο της ανασκαφής κ.Αλέκο Χατζηιωαννίδη (Σωτηροπούλου 2012: 45) της 9ης Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, το θαλάσσιο τείχος υφίστατο μέχρι το 1870, οπότε αποφασίστηκε η κατεδάφισή του προκειμένου να μεγαλώσει η προκυμαία.



**Εικόνα 2.** Οι κυριότερες πολεοδομικές επεμβάσεις μέχρι τα τέλη του 19ου αι.

(Καραδήμου Γερόλυμπου 1985 - 86: 35)

Με την επέκταση της προκυμαίας, διαμορφώνεται η Παράλληλη οδός (Λεωφόρος Νίκης, 1866), ενώ το 1866 κατασκευάζεται το σιδηροδρομικό δίκτυο. Το 1867 διανοίγεται η οδός Σαμπρή Πασά (σημερινή Βενιζέλου) (Καραδήμου Γερόλυμπου 1985 - 86: 45) από το Κονάκι (Διοικητήριο) έως τη θάλασσα. Την ίδια εποχή διαμορφώνεται προκυμαία

στην παραλία για την εξυπηρέτηση μικρών σκαφών, η οποία λιθοστρώνεται με γρανίτη. Επίσης ανοικοδομείται η περιοχή των Λαδάδικων και αποφασίζεται η δημιουργία προβλήτας και νηοδόχου στο λιμάνι και η μεταφορά ενός τμήματος των λιμενικών εγκαταστάσεων δυτικότερα, μπροστά στο παλιό λιμάνι του Κωνσταντίνου, μετά το 1902. Λίγο αργότερα κτίζεται εκεί και το κτίριο του Τελωνείου. Στην περιοχή της σημερινής Πλατείας Ελευθερίας εγκαθίστανται εμπορικές και ναυτιλιακές εταιρείες και κρατικά μονοπώλια ενώ με την κατασκευή του νέου λιμανιού συγκεντρώνεται εδώ το εμπόριο λαδιού-σιτηρών-αποικιακών.

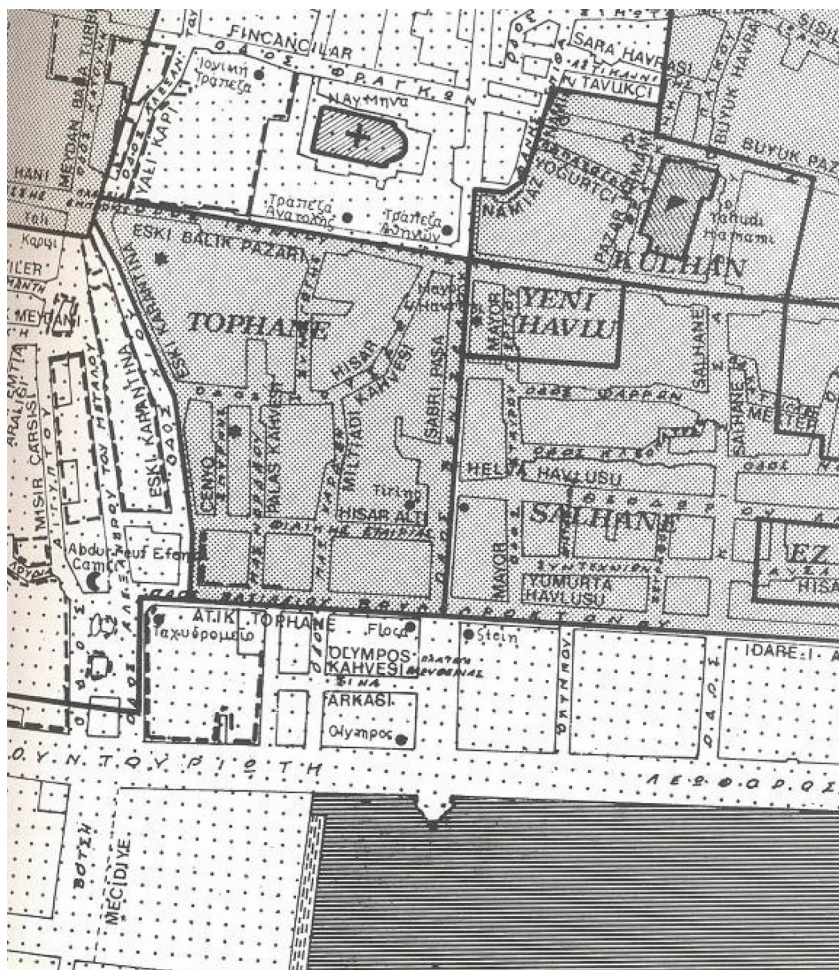


**Εικόνα 3.** Η Πλατεία Ελευθερίας σε καρτ-ποστάλ των αρχών του αιώνα

Στα τέλη του 19ου αιώνα επήλθε ο λεγόμενος εξευρωπαϊσμός της πόλης, και έτσι στην περιοχή άκμασαν τράπεζες, κτίρια γραφείων, μοντέρνα καταστήματα. Οι οθωμανικές αρχές προχώρησαν σε διανοίξεις, ευθυγραμμίσεις και διαπλατύνσεις δρόμων, για να δημιουργήσουν το χώρο υποδοχής των καινούργιων υπηρεσιών. Υπήρξε και κάποια σκέψη να μεταφερθεί το Διοικητήριο στο χώρο ανατολικά της πλατείας Ελευθερίας, στοιχείο που υποδηλώνει τη σημασία που είχε αρχίσει να αποκτά η παραλία μετά την απαλλαγή της από το θαλάσσιο τείχος. Ωστόσο ως το 1890 η παραλία εξακολουθεί να είναι μώλος με αποθήκες, ενώ η κύρια καρδιά της πόλης βρίσκεται στον περίγυρο της Οθωμανικής Τράπεζας (συμβολή των σημερινών οδών Φράγκων και Λέοντος Σοφού).

Στις αρχές του 20ου αιώνα (πριν την πυρκαγιά του 1917) η Πλατεία είχε τη μορφή

διαπλάτυνσης της οδού Βενιζέλου (λεωφόρος Sabri Pasa) στο άκρο της προς τη θάλασσα. Δεν ανήκε σε καμία συνοικία και θεωρούνταν τμήμα της Αγοράς (Δημητριάδη 1983: 150). Ξενοδοχεία που βρίσκονταν στην Πλατεία Ελευθερίας και κάηκαν από την πυρκαγιά του 1917 ήταν τα Imperial, Ρώμη και Hotel d' Angleterre (Παπαγιαννόπουλος 1982: 38) , ενώ εκεί βρισκόταν και το ζαχαροπλαστέιο Φλόκα.



**Εικόνα 4.** Η Πλατεία Ελευθερίας πριν την πυρκαγιά του 1917 (Β.Δημητριάδης, 1983)

Το μέγαρο Stein (Κολώνας 1997: 178) επί της Πλατείας Ελευθερίας, κτίσθηκε στα 1908 από τον μηχανικό Ernst Loewy, ως υποκατάστημα του ομώνυμου αυστριακού οίκου και αποτελούσε το μεγαλύτερο και το πλέον πολυσύχναστο από τα αντίστοιχα καταστήματα της Θεσσαλονίκης. Το κτίριο έχει υποστεί αρκετές μετατροπές όπως η κατάργηση του τρούλου και η ενοποίηση των δύο τελευταίων ορόφων. Ωστόσο η γυάλινη σφαίρα στην απόληξη του κτιρίου συνεχίζει να αποτελεί σημείο αναφοράς για την Πλατεία Ελευθερίας.



**Εικόνα 5.** Το Μέγαρο Stein



**Εικόνα 6.** Στρατιωτική συναυλία προς τιμήν του Στρατηγού Σαράιγ στην Πλατεία Ελευθερίας, Μάρτιος 1916



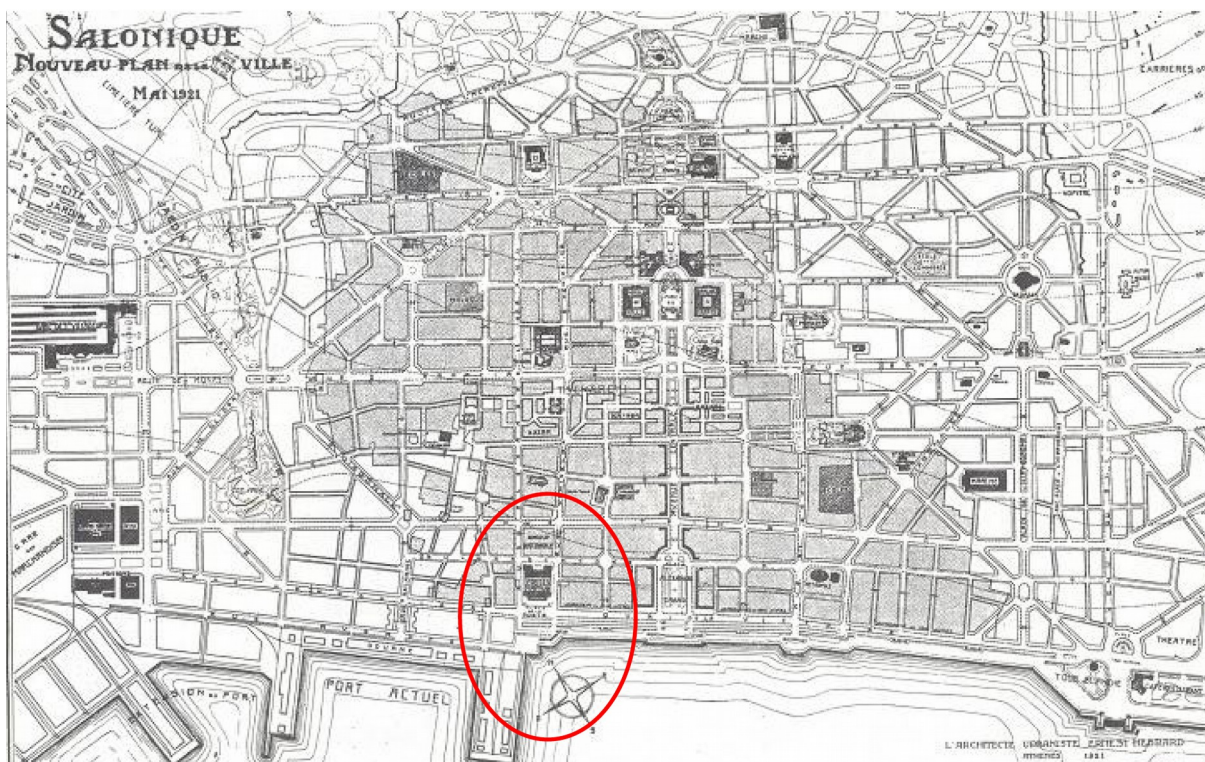
**Εικόνα 7.** Η παραλία της Θεσσαλονίκης και η Πλατεία Ελευθερίας στα 1907 - 1908



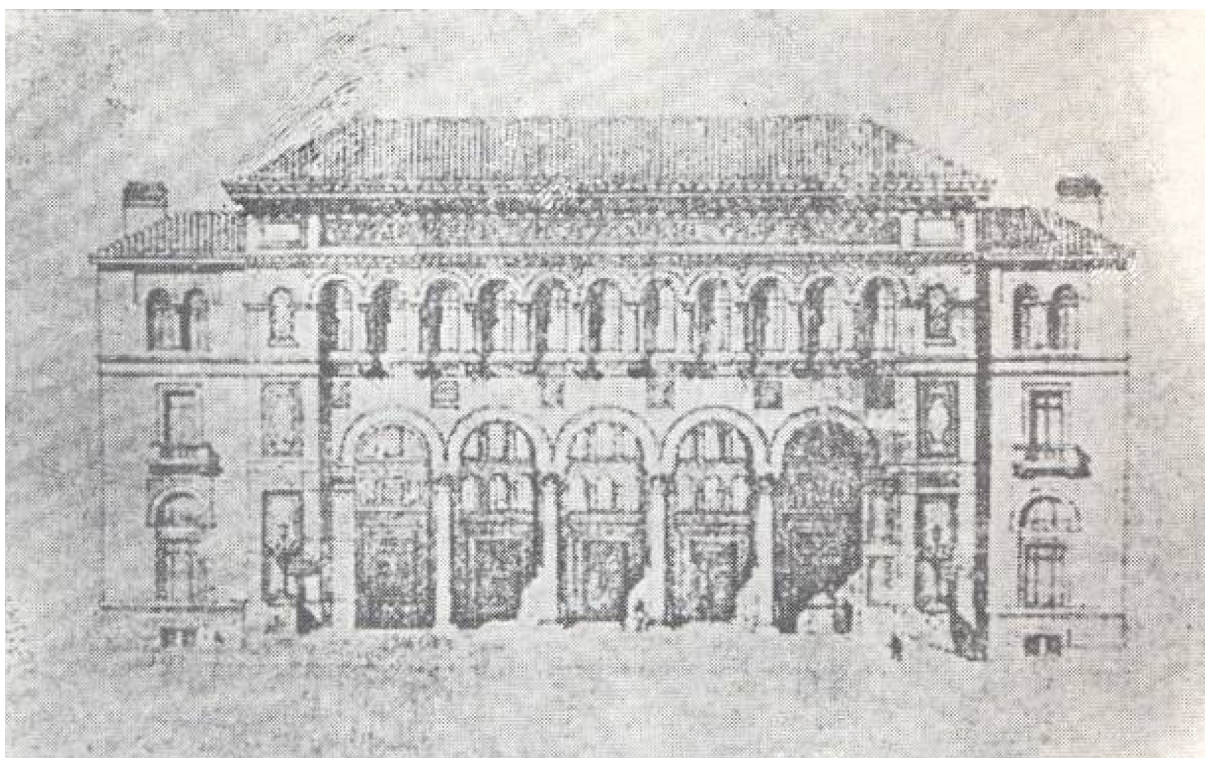
**Εικόνα 8.** Η Πλατεία Ελευθερίας, σε καρτ-ποστάλ των αρχών του 20ου αιώνα.

Η περιοχή της πλατείας Ελευθερίας καταστράφηκε από την πυρκαγιά του 1917 και ανασχεδιάστηκε από τον Ε. Hébrard. Στη θέση της σημερινής πλατείας Ελευθερίας το σχέδιο προέβλεπε τη χωροθέτηση του κτιρίου Ταχυδρομείου, μπροστά από το οποίο

προβλεπόταν διαπλάτυνση της προκουμαίας και δημιουργία της Πλατείας Ταχυδρομείου. Πίσω από το κτίριο Ταχυδρομείου προβλέπεται το κτίριο της Εθνικής Τράπεζας.



**Εικόνα 9.** Η τελική πρόταση Hebrard, 1921. Το σχέδιο εγκρίνεται με το ΒΔ της 24-9-1921



**Εικόνα 10.** Το σχέδιο του Hebrard για το κτίριο του Ταχυδρομείου (1920)



**Εικόνα 11.** Σχέδιο της Πλ.Ελευθερίας βάσει του ΒΔ της 24-9-1921



**Εικόνα 12.** Η Πλ.Ελευθερίας μετά την πυρκαγιά του '17



**Εικόνα 13.** Η αποβάθρα και η πλατεία Ελευθερίας στη διάρκεια της πυρκαγιάς (Αύγουστος 1917)

Με την έναρξη εφαρμογής του σχεδίου Hébrard επέρχεται συμφωνία μεταξύ Εθνικής Τράπεζας και ιδιοκτητών για την εγκατάσταση της Τράπεζας επί της οδού Ι.Δραγούμη και όχι επί της Βενιζέλου. Στη δεκαετία του 1920 κτίζονται για πρώτη φορά μετά την

απελευθέρωση στη Θεσσαλονίκη δημόσια κτίρια που θα στεγάσουν δημόσιες ή κοινωφελείς υπηρεσίες. Μεταξύ αυτών, τα κτίρια της Εθνικής Τράπεζας (αρχιτέκτονες Π.Βάλβης – Ι.Ισειγόνης, 1928) και της Ιονικής – Λαϊκής Τράπεζας (αρχιτέκτων Μ.Λυκούδης, 1929), που αποτελούν την πρώτη εμφάνιση ενός όψιμου νεοκλασικισμού που επιλέγεται για να καλύψει το οπλισμένο σκυρόδεμα στις όψεις των πολυόροφων κτιρίων (Κολώνας 1997: 189).



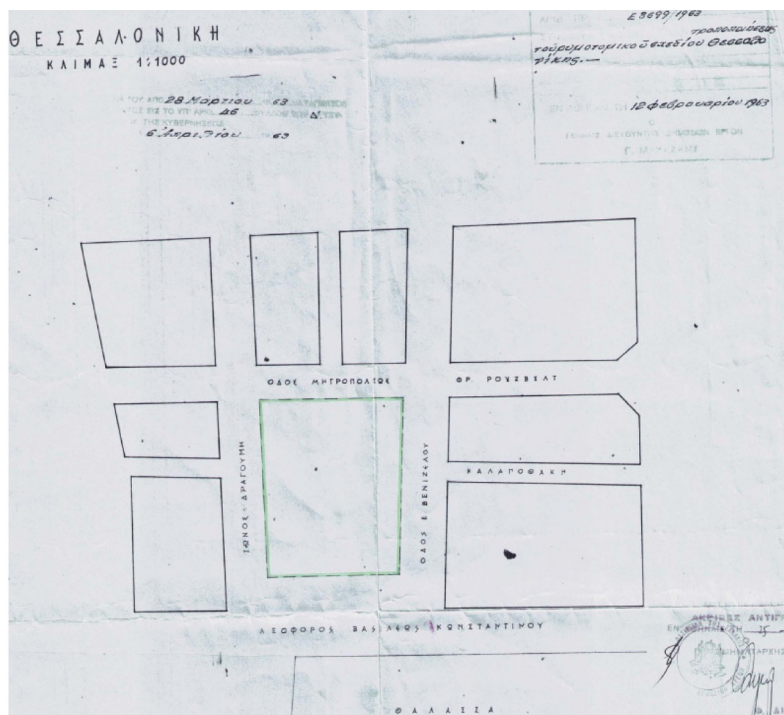
**Εικόνα 14.** Τα ιστορικά κτίρια των τραπεζών της Θεσσαλονίκης στην πλατεία Ελευθερίας, η Εθνική Τράπεζα (αριστερά) και η παλαιά Ιονική – Λαϊκή Τράπεζα (δεξιά)



**Εικόνα 15.** Η Πλατεία Ελευθερίας στη δεκαετία 1920 – 30 (συλλογή Ιορδ.Βλαχόπουλου)

## 1.2 Συνοπτική περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης

Η Πλατεία Ελευθερίας με τη σημερινή της μορφή θεσμοθετήθηκε με το Β.Δ. της 28ης -3-63 (ΦΕΚ 46Δ/ 6-4-63). Ο κοινόχρηστος χώρος που προσδιορίζεται από το περίγραμμα της ρυμοτομικής γραμμής του παραπάνω Διατάγματος περιήλθε στην ιδιοκτησία του Δήμου Θεσσαλονίκης, κατόπιν συμβολαίου αγοράς από το Τ.Τ.Τ. (Ταχυδρομείο).



**Εικόνα 16.** Θεσμοθέτηση της Πλατείας Ελευθερίας με το ΒΔ της 28ης -3-63 (ΦΕΚ 46Δ/ 6-4-63) Σύμφωνα με το ισχύον Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΦΕΚ 420Δ/1993) η Πλατεία Ελευθερίας είναι χαρακτηρισμένη ως χώρος πρασίνου, ενώ εδώ και αρκετά χρόνια χρησιμοποιείται ως υπαίθριος χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων δημόσιας χρήσης.



Η Πλατεία Ελευθερίας βρίσκεται εντός του χαρακτηρισμένου «Ιστορικού Κέντρου» της Θεσσαλονίκης (ΦΕΚ 384 Β/1994) και εφάπτεται στα όρια του ιστορικού τόπου «Λαδάδικα» ΦΕΚ 350 Β/ 31-5-1985.



#### Διατηρητέα Κτίρια επί της Πλατείας Ελευθερίας

- Κτίριο Τράπεζας Ελλάδος – Εθνικής Τράπεζας: ΦΕΚ 364 Β/ 2-6-1986
- Κτίριο πρώην Ιονικής & Λαϊκής Τράπεζας: ΦΕΚ 584 Β/ 30-9-1985
- Ι. Δραγούμη 9 και Μητροπόλεως: ΦΕΚ 1217 Δ/ 1994
- Ι. Δραγούμη 7 και Οπλοποιού: ΦΕΚ 1217 Δ/ 1994
- Βενιζέλου 10: ΦΕΚ 734 Δ/ 1983
- Βενιζέλου 12: ΦΕΚ 734 Δ/ 1983



#### Διατηρητέα Κτίρια ευρύτερης περιοχής



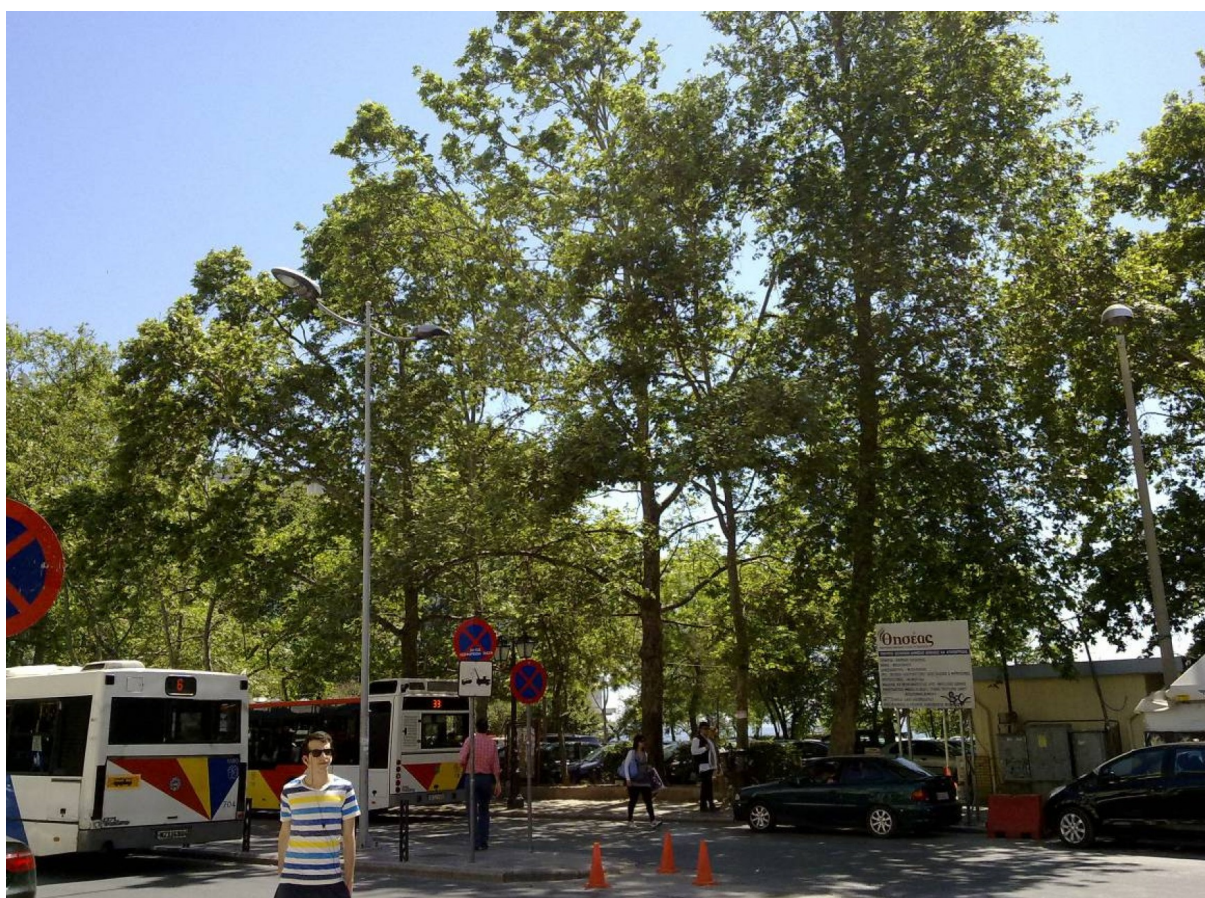
#### Μέγαρο Stein (προτεινόμενο για διατήρηση)



#### Όρια ιστορικού τόπου «Λαδάδικα»



**Εικόνα 17.** Διατηρητέα κτίρια επί της οδού Ι. Δραγούμη 7 και 9



**Εικόνα 18.** Άποψη της Πλατείας από την οδό Μητροπόλεως



**Εικόνα 19.** Άποψη της Πλατείας από την Α' Προβλήτα του Λιμανιού



**Εικόνα 20.** Αεροφωτογραφία της Πλατείας Ελευθερίας

Στο νότιο άκρο της Πλατείας Ελευθερίας βρίσκεται το Μνημείο Ολοκαυτώματος, προς τιμή των 50.000 Ελλήνων Εβραίων της Θεσσαλονίκης που μαρτύρησαν στα Ναζιστικά στρατόπεδα, όπου μεταφέρθηκε το 2006. Αποκαλύφθηκε στη συμβολή των οδών Αλεξάνδρου Παπαναστασίου και Νέας Εγνατίας, στις 23 Νοεμβρίου 1997 από τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας κ. Κωνσταντίνο Στεφανόπουλο. Σχεδιάστηκε από τους αδελφούς Glid και παριστάνει την επτάφωτο λυχνία και φλόγες με ένα πλέγμα ανθρώπινων σωμάτων.



**Εικόνα 21.** Μνημείο Ολοκαυτώματος



Bundesarchiv, Bild 1011-108-0894-20A  
Foto: Dick | Juli 1942

**Εικόνα 22.** Η Πλατεία Ελευθερίας το 1942 – το «μάζεμα» των Εβραίων

Η πλατεία Ελευθερίας αποτελεί έναν από τους πιο «φορτισμένους» συμβολικά και ιστορικά ελεύθερους χώρους της πόλης, καθώς ενσωματώνει στην επιφάνεια και το υπέδαφός της σημαντικά στοιχεία της ιστορίας, της εξέλιξης και των μετασχηματισμών της πόλης. Παρά την προνομιακή της θέση, λόγω της άμεσης σχέσης της με τη θάλασσα, το λιμάνι, τη συνοικία των Λαδάδικων και το εμπορικό και επιχειρηματικό κέντρο της πόλης, έχει για χρόνια παραμεληθεί και υποβαθμιστεί. Με τη χωροθέτηση των τερματικών σταθμών και στη συνέχεια με τη μετατροπή της σε χώρο στάθμευσης, η πλατεία κατοχυρώθηκε στη συλλογική μνήμη της πόλης περισσότερο ως ένα σημείο μετάβασης και μετακίνησης, αφετηρίας ή άφιξης, παρά προορισμού και κοινωνικής συνάθροισης.

Η πλατεία μαζί με τους γύρω δρόμους έχει διαστάσεις 100 x 115 μ. και αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους και σημαντικότερους ανοικτούς χώρους του ιστορικού κέντρου στο παραλιακό μέτωπο της πόλης.

Χαρακτηρίζεται από τα μεγάλα πλατάνια τα οποία οριοθετούν τις πλευρές της προς τους δρόμους της πόλης, ενώ η νότια πλευρά της είναι ανοικτή προς τη θάλασσα και την παραλιακή λεωφόρο. Βρίσκεται στο κομβικό σημείο όπου ο παραλιακός περίπατος τελειώνει και ξεκινάει η ανάπτυξη του λιμανιού. Η προοπτική θαλάσσιας συγκοινωνίας με αφετηρία τη στάση Ελευθερίας καθώς και η δημιουργία τουριστικής μαρίνας στον Α' προβλήτα του ΟΛΘ απέναντι από την πλατεία, προσδίδουν σε αυτή το ρόλο της “πύλης” του ιστορικού κέντρου της πόλης από τη θάλασσα.



**Εικόνα 23.** Υφιστάμενη κατάσταση της Πλατείας Ελευθερίας

# Κεφάλαιο 2

## Αρχές Ανάπλασης

Το έργο ανάπλασης της Πλατείας Ελευθερίας χαρακτηρίζεται σαν «αξιόλογο τεχνικό έργο» γιατί αφορά την απόδοση στους κατοίκους της Θεσσαλονίκης μιας από τις σημαντικότερες ιστορικές πλατείες της πόλης, η οποία εδώ και πολλά χρόνια λειτουργεί ως χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων δημόσιας χρήσης που μισθώνεται από το Δήμο Θεσσαλονίκης σε ιδιώτη. Παράλληλα, η γειτνίαση της Πλατείας με τον παλιό εμπορικό πυρήνα της πόλης, τα Λαδάδικα και τις εμπορικές στοές προσδίδουν στην επιδιωκόμενη ανάπλαση πιλοτικό χαρακτήρα για την αναζωογόνηση μιας ευρύτερης περιοχής γύρω από την Πλατεία.

Οι ιστορικές μνήμες που συνδέονται με την Πλατεία Ελευθερίας, τα αξιόλογα κτίρια που την περιβάλλουν, η γειτνίασή της με το λιμάνι και τη θάλασσα καθώς και το υψηλό της πράσινο, αναδεικνύουν την Πλατεία σε πόλο υπερτοπικής σημασίας για το αστικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης. Επιπρόσθετα, η προοπτική ανάπτυξης αστικής θαλάσσιας συγκοινωνίας, καθώς και η ανακοίνωση δημιουργίας μαρίνας στον Α' προβλήτα του Ο.Λ.Θ., προσδίδουν στην Πλατεία Ελευθερίας τη δυναμική της κύριας εισόδου του ιστορικού κέντρου της πόλης από τη θάλασσα, ενώ παράλληλα η Πλατεία βρίσκεται εντός του χαρακτηρισμένου «Ιστορικού Κέντρου» της Θεσσαλονίκης (ΦΕΚ 384 Β/1994) και εφάπτεται στα όρια του ιστορικού τόπου «Λαδάδικα» ΦΕΚ 350 Β/ 31-5-1985.

### **2.1 Ανάλυση Συνθετικών Αρχών και Κριτηρίων βάσει των οποίων συντάχθηκε η Πρόταση**

Ο χώρος της πλατείας χρησιμοποιείται σήμερα ως χώρος στάθμευσης. Στόχος είναι η απόδοση της Πλατείας Ελευθερίας στους πεζούς, μέσω του ανασχεδιασμού της ως χώρου περιπάτου και αναψυχής με σύγχρονες αρχιτεκτονικές και αστικές παρεμβάσεις,

ο εμπλουτισμός του υφιστάμενου πρασίνου και η ανάδειξη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της ιστορίας της πλατείας.

### **Συγκεκριμένα τρεις είναι οι χειρισμοί ανάπλασης της πλατείας:**

**1) Το πράσινο** θα πρέπει να αποτελεί το κυρίαρχο στοιχείο την πλατείας, σε όγκο και μορφή. Με τον τρόπο αυτό θα συμβάλλει συμβολικά στην πρόθεση για μια πράσινη πόλη. Θα είναι ένα πράσινο που:

- θα προστατεύει από τον ήλιο και τον βοριά και υποδέχεται τη θερινή μπουκαδούρα, φροντίζοντας για ένα φιλικό μικροκλίμα.
- δεν πρέπει να είναι ούτε τυπικό αστικό πράσινο ούτε μικρογραφία κήπου.

**2) Η οπτική κατάληψη** όλου του χώρου και η επισήμανση του παλιού τείχους, δηλαδή της παλιάς ακτογραμμής, ώστε να γίνει αντιληπτικά ενεργό το ιστορικά συνεχές μεταίχμιο μεταξύ ξηράς και θάλασσας, με την αξιοποίηση του σημερινού και την υπενθύμιση του παλιού ορίου.

**3) Μια πλατεία** που, μαζί όμως με τα παραπάνω, παραμένει μια κανονική αστική πλατεία, σε μια γειτονιά εμπορική και περιοχή αναψυχής, μια πλατεία που συμπεριφέρεται «φυσιολογικά» στους τόσο διαφορετικούς χρήστες της και συμβάλει στην βελτίωση του μικροκλίματος της ευρύτερης περιοχής.

**Η μελέτη θα κινηθεί σε 2 άξονες.** Από την μια θα προσπαθήσει να αναδείξει τον χώρο που έχει επιλεγεί με βάση την περιβαλλοντική επιβάρυνση του και από την άλλη την προσέγγιση του χώρου αυτού ως χώρου πρασίνου ηρεμίας και έναν χώρο οικείο για μια ελεύθερη αλλά και προστατευμένη υπαίθρια παραμονή (φιλική αστική καθημερινότητα). Το πράσινο θα αποτελέσει το κεντρικό στοιχείο της νέας σύνθεσης του επιλεγμένου χώρου. Μέσω της ανάλυσης των μετρικών δεδομένων που θα προκύψουν από διάφορα εργαλεία ανάγνωσης της περιοχής θα καθοριστεί η γεωμετρία του πρασίνου και στις 3 διαστάσεις του χώρου. Με αυτόν τον τρόπο, το πράσινο θα είναι το ισχυρό σημείο του χώρου αλλά ταυτόχρονα δεν θα αγνοεί τις αναγκαίες λειτουργίες που οφείλει να προσφέρει ως πράσινο στον άνθρωπο.

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα στα οποία θα προσπαθήσει να δώσει απάντηση η μελέτη είναι:

- Με ποιους τρόπους μπορεί να χρησιμοποιηθεί το πράσινο σε χώρους περιβαλλοντικής επιβάρυνσης (του αστικού τοπίου) ως εργαλείο ανάπλασης και με ποιους τρόπους μπορεί να συμβάλει στην προσπάθεια για “υγεία” στην πόλη.
- Ποια υλικά μπορούν να βελτιώσουν το μικροκλίμα του δομημένου περιβάλλοντος σε τέτοιους προβληματικούς χώρους και να λειτουργήσουν ευεργετικά στο επιβαρυσμένο αστικό κλίμα.
- Τι είδους βλάστηση και σε ποια απόσταση προτείνεται για χώρους πρασίνου μέσα στην πόλη.

Ποια είναι τα βιοκλιματικά εργαλεία με τα οποία μπορούν να καλυφθούν οι ηλεκτρομηχανολογικές ανάγκες του έργου και να γίνει εξοικονόμηση του νερού που χρειάζεται για το πότισμα του πρασίνου (μέθοδος συλλογής βρόχινου νερού).

Η υπερίσχυση των πεζών στον πυρήνα της πλατείας και η επικράτηση του πρασίνου στις συγκεκριμένες εκδοχές του θα συμβάλλουν θεαματικά στην αναβάθμιση του χώρου και στην αναγκαία μείωση της «έντασης» και της ηχορύπανσης που επικρατεί σήμερα στην περιοχή (Νικολοπούλου 2004: 38). Με τον τρόπο αυτό η «νέα» Πλατεία Ελευθερίας θα πρωταγωνιστήσει σε μια προσπάθεια για «υγεία» στην πόλη ως σύμβολο ανάδειξης της ανάγκης για αύξηση του εξαιρετικά χαμηλού ποσοστού πρασίνου (2,7 μ<sup>2</sup> ανά κάτοικο) που διαθέτει σήμερα η Θεσσαλονίκη. Επιπρόσθετα όλες οι ισχύουσες και προτεινόμενες πεζοδρομήσεις στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (Οδός Ρογκότη, Οδός Καλαποθάκη κτλ) θα αποκτήσουν ουσιαστικό νόημα συμμετέχοντας σε ένα ολοκληρωμένο δίκτυο πεζοδρόμων που θα αναδεικνύει τον δημόσιο χώρο της πόλης.



### Το πράσινο στον Δήμο Θεσσαλονίκης

	ΔΕΝΤΡΑ - ΔΕΝΤΡΟΣΤΟΙΧΙΣ				ΠΑΡΚΑ	
	Ζωντανά	Νεκρά	Κενές θέσεις	Σύνολο	Αριθμός	Εκταση (τ.μ.)
1ο δημοτικό διαμέρισμα	8.149	166	479	<b>8.794</b>	127	264.433
2ο δημοτικό διαμέρισμα	5.005	186	344	<b>5.535</b>	52	120.725
3ο δημοτικό διαμέρισμα	1.257	64	85	<b>1.406</b>	77	56.213
4ο δημοτικό διαμέρισμα	9.479	320	720	<b>10.519</b>	89	96.867
5ο δημοτικό διαμέρισμα	13.976	515	1.114	<b>15.605</b>	137	246.694
6ο δημοτικό διαμέρισμα	-	-	-	-	31	21.736
<b>Σύνολο</b>	<b>37.866</b>	<b>1.251</b>	<b>2.742</b>	<b>41.859</b>	<b>515</b>	<b>817.621</b>

Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ

Πίνακας 1. Το πράσινο στην Θεσσαλονίκη

Παράλληλα η πλατεία, εμπεριέχοντας στη μνήμη της την ίδια την ιστορία της πόλης, απαιτεί την αποκάλυψη και επισήμανση σημαντικών, υπερτοπικής διάστασης, χαρακτηριστικών. Τόσο το παλιό όριο της πόλης με τη θάλασσα, το τείχος και η αρχική της γεωμετρία, όσο και τα ιστορικά γεγονότα που χαρακτήρισαν την ιστορία της πόλης (πυρκαγιά, πρώτη συγκέντρωση Νεότουρκων, το ολοκαύτωμα των Εβραίων της πόλης) ζητούν επιτακτικά μια ευκαιρία επανεμφάνισης τους στο προσκήνιο αυτής της νέας πλατείας. Θα μπορούσε εύκολα να υποστηριχθεί πως μόνον με τη μεταφορά του χώρου στάθμευσης και της αφετηρίας των λεωφορείων σε συνδυασμό με τη συμπλήρωση της υπάρχουσας βλάστησης (που αποσκοπούσε αποκλειστικά και μόνον στη μερική εξυπηρέτηση και οριοθέτηση του parking) ικανοποιείται ένα σημαντικό τμήμα της ανάπλασης. Όμως η πλατεία Ελευθερίας δεν είναι μια τυπική αστική πλατεία όπου οι παραπάνω χειρισμοί από μόνοι τους είναι ικανοί για έναν επιτυχή σχεδιασμό.

## 2.2 Στόχοι Ανάπλασης

Στόχος της Ανάπλασης είναι ο ανασχεδιασμός της Πλατείας ως χώρου περιπάτου και αναψυχής μέσω σύγχρονων, αρχιτεκτονικών και αστικών παρεμβάσεων, ο εμπλουτισμός του υφιστάμενου πρασίνου και η ανάδειξη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και της ιστορίας της Πλατείας. Η επίτευξη του στόχου αυτού θα συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, στην προβολή του πολυδιάστατου χαρακτήρα της πόλης και στην αναβάθμιση της Θεσσαλονίκης σε μητρόπολη των Βαλκανίων.

Επιδιώκεται η επιλογή της καλύτερης και πληρέστερης πρότασης από λειτουργική, αισθητική, τεχνική και οικονομική άποψη για την ανάπλαση της Πλατείας Ελευθερίας, με βάση τις απαιτήσεις της τέχνης, της επιστήμης και τις αρχές του βιοκλιματικού περιβαλλοντικού σχεδιασμού, προκειμένου να προκύψει συνολικό αποτέλεσμα με υψηλής ποιοτικής στάθμης, σύγχρονο και πρωτότυπο αρχιτεκτονικό χαρακτήρα, το οποίο θα ικανοποιεί τις εξής επιδιώξεις :

- Αναβάθμιση της εικόνας της πόλης και βελτίωση της ποιότητας ζωής στο ιστορικό κέντρο της Θεσσαλονίκης
- Απόδοση της Πλατείας στους πεζούς και όχι στα αυτοκίνητα
- Μετασηματισμό της Πλατείας σε είσοδο / πύλη της πόλης από τη θάλασσα

- Αναζωογόνηση της ευρύτερης περιοχής της Πλατείας Ελευθερίας και τόνωση της εγκατάστασης και λειτουργίας των επαγγελματικών και εμπορικών χρήσεων καθώς και των χρήσεων αναψυχής και πολιτισμού.
- Ανάδειξη και εμπλουτισμό του υφιστάμενου πρασίνου, διατήρηση όλων των αξιόλογων μεγάλων δένδρων και πρόταση για πρότυπη βιοκλιματική ανάπλαση κεντρικής αστικής πλατείας
- Ανάδειξη της ιστορικής μνήμης της πλατείας
- Δημιουργία θέσεων ανάπαυσης και χώρων συγκέντρωσης, αναψυχής και ενημέρωσης πολιτών
- Πρότυπο σχεδιασμό αστικού εξοπλισμού
- Αναβάθμιση του φωτισμού με εξοικονόμηση ενέργειας
- Εγκατάσταση κατάλληλης τεχνολογίας για την ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τα δρώμενα και τις περιηγητικές δυνατότητες στην πόλη

## 2.3 Ανάδειξη της Ιστορικότητας της Περιοχής

Βασικό στόχο της προτεινόμενης ανάπλασης αποτελεί η δημιουργία μίας αστικής πλατείας η οποία να εκφράζει το πνεύμα και την ταυτότητα του τόπου. Μέσα από την αισθητική, λειτουργική και περιβαλλοντική αναβάθμιση του χώρου της πλατείας, επιδιώκεται η δημιουργία ενός φιλικού προς το περιβάλλον και τους χρήστες δημόσιου χώρου, φιλόξενου και ευπροσάρμοστου σε ποικίλες καθημερινές και έκτακτες χρήσεις, που θα αποτελεί χώρο προορισμού, στάσης και συνάθροισης, αλλά και ανάδειξης και προαγωγής της ιστορικής μνήμης και της συμβολικής σημασίας του τόπου.

Χωρίς την καταστρατήγηση των προαναφερθέντων χειρισμών που θα καθιστούν την πλατεία Ελευθερίας ένα φιλικό και οικείο χώρο αναψυχής, αναγκαία είναι η ανάδειξη της ξεχασμένη ιστορικότητα του χώρου με χειρισμούς εύληπτους κατανοητούς και χρηστικούς.

1) Το βυζαντινό τείχος που αποτελούσε το όριο μεταξύ της πόλης (στεριάς) και θάλασσας βρίσκεται σήμερα κάτω από την επιφάνεια του χώρου της πλατείας. Από μόνο του το τμήμα αυτό του τείχους φαίνεται να μην παρουσιάζει έντονο αρχαιολογικό ενδιαφέρον όπου η ανάδειξή του θα αποτελούσε πρωταρχικό μέλημα. Αντίθετα όμως εμφανίζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την ίδια την ιστορία της πόλης.

Η παρουσία και ανάδειξή του δεν πρέπει να μετατρέψει τη πλατεία σε αρχαιολογικό χώρο. Αντίθετα, μετά την αρχαιολογική έρευνα, τεκμηρίωση και συντήρηση του προτείνεται να αναδειχθεί μέσα από μια βαθιά κατασκευή. Με τον τρόπο αυτό θα δίνεται η δυνατότητα στους ενδιαφερόμενους επισκέπτες να περιγυθούν στο τείχος έτσι όπως ακριβώς είναι σήμερα.



**Εικόνα 24.** Το Βυζαντινό τείχος κάτω από την Πλατεία Ελευθερίας

2) Ο χώρος της Πλατείας Ελευθερίας έχει φιλοξενήσει πλήθος σημαντικότεων ιστορικών γεγονότων. Η ανάδειξη, έστω και υπενθύμιση, αυτών των γεγονότων που υπερβαίνουν το στενό τοπικό ενδιαφέρον μπορεί να υλοποιηθεί με διάφορους χειρισμούς όπως η κατασκευή ενός μνημείου ή μια επιγραφή.

Όπως αναφέραμε η πλατεία Ελευθερίας σήμερα, χρησιμοποιείται ως χώρος στάθμευσης. Αυτή η χρήση ακυρώνει την λειτουργία που θα έπρεπε να έχει ως πλατεία – κοινόχρηστος χώρος για τους πολίτες. Η «νέα» Πλατεία Ελευθερίας θα μπορούσε να φιλοξενήσει σε ένα τμήμα της υπόγειο χώρο στάθμευσης αυτοκίνητων ενός επίπεδου και χωρητικότητας 170 θέσεων ώστε να καλύψει τον όγκο των θέσεων στάθμευσης που φιλοξενεί σήμερα.

# Κεφάλαιο 3

## Πρόταση Ανάπλασης

Η διαμόρφωση της πλατείας γίνεται βάση του βιοκλιματικού σχεδιασμού που στοχεύει στην εξασφάλιση των συνθηκών της θερμικής άνεσης του χρήστη, μέσω της ορθής διαχείρισης των φυσικών στοιχείων. Συγκεκριμένα, στην πλατεία Ελευθερίας και δεδομένου ότι υπάρχει μεγάλη επισκεψιμότητα μεγάλης διάρκειας και συχνότητας θα επιτευχθεί ηλιοπροστασία και προστασία από βροχή με φυσικά και τεχνητά μέσα. Ένα φυσικό μέσο αποτελεί η κατάλληλη φύτευση, η οποία μπορεί να εξυπηρετεί τις εποχιακές ανάγκες, δηλαδή την ανάγκη για ηλιασμό το χειμώνα, οπότε επιλέγονται φυλλοβόλα φυτά. Ιδιαίτερη σημασία θα δοθεί στην ροή του ανέμου που αποτελεί ένα σημαντικό ζήτημα για τον βιοκλιματικό σχεδιασμό των υπαίθριων χώρων. Γενικότερα έχει παρατηρηθεί ότι το αίσθημα της άνεσης επιτυγχάνεται ικανοποιητικά σε υπαίθριους χώρους κλειστούς και προστατευμένους από τις 3 τουλάχιστον πλευρές. Σε πολλά σημεία της περιοχής μελέτης μας θα τοποθετηθούν υδάτινα στοιχεία που παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση του μικροκλίματος της περιοχής. Το υδάτινο στοιχείο λόγω της μεγάλης θερμοχωρητικότητας συμβάλλει στην σταθεροποίηση της θερμοκρασίας και της υγρασίας του αέρα (Πολυχρονόπουλος, 2002: 56). Σημαντικό ρόλο για την άνετη βιωσιμότητα του χώρου παίζουν και τα υλικά αυτού. Στη διαμόρφωση της πλατείας θα προτιμηθούν ανοιχτόχρωμα υλικά με υψηλή ανακλαστικότητα και αυξημένη υδατοπερατότητα. Με τον τρόπο αυτό θα μειωθεί το ποσοστό απορρόφησης της ηλιακής ενέργειας και θα αυξηθεί η συγκράτηση νερού και υγρασίας στο έδαφος. Τέλος, μεγάλη σημασία θα δοθεί στο πράσινο, το οποίο συμβάλλει στη ρύθμιση του μικροκλίματος, παρέχει οξυγόνο, ηλιοπροστασία, μετρίαση της θερμοκρασίας, εξισορρόπηση της υγρασίας, δροσισμό, ηχοπροστασία και ανεμοπροστασία.

### 3.1 Η Γεωμετρία του Πρασίνου

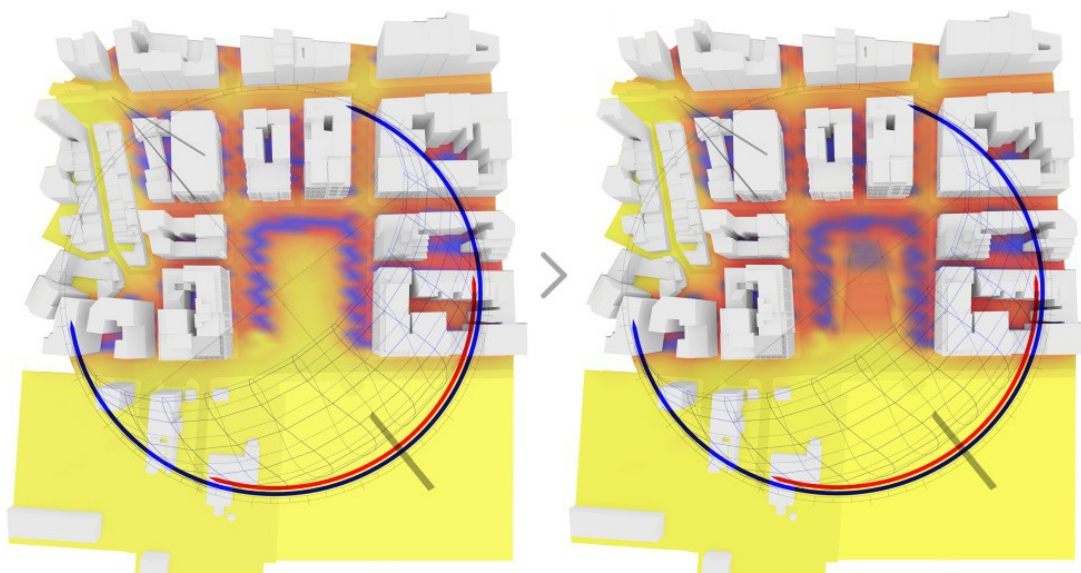


**Εικόνα 25.** Αξονομετρικό Ανάπλασης Πλατείας Ελευθερίας

Το πράσινο ερευνάτε ως κεντρικό στοιχείο της ανάπλασης της πλατείας. ως αποτέλεσμα συνδυαστικής μελέτης αρχιτεκτονικού περιβαλλοντικού σχεδιασμού και ανάλυσης με τη βοήθεια κατάλληλων εξειδικευμένων υπολογιστικών εργαλείων αποκτά έναν συμβολικό χαρακτήρα σύγχρονης μνημειοποίησης του φυσικού στοιχείου που διαμορφώνεται βάσει αντικειμενικών λειτουργικών κριτηρίων και δεν σκηνοθετείται ως τυπικό αστικό πράσινο ή ως μικρογραφία κήπου.

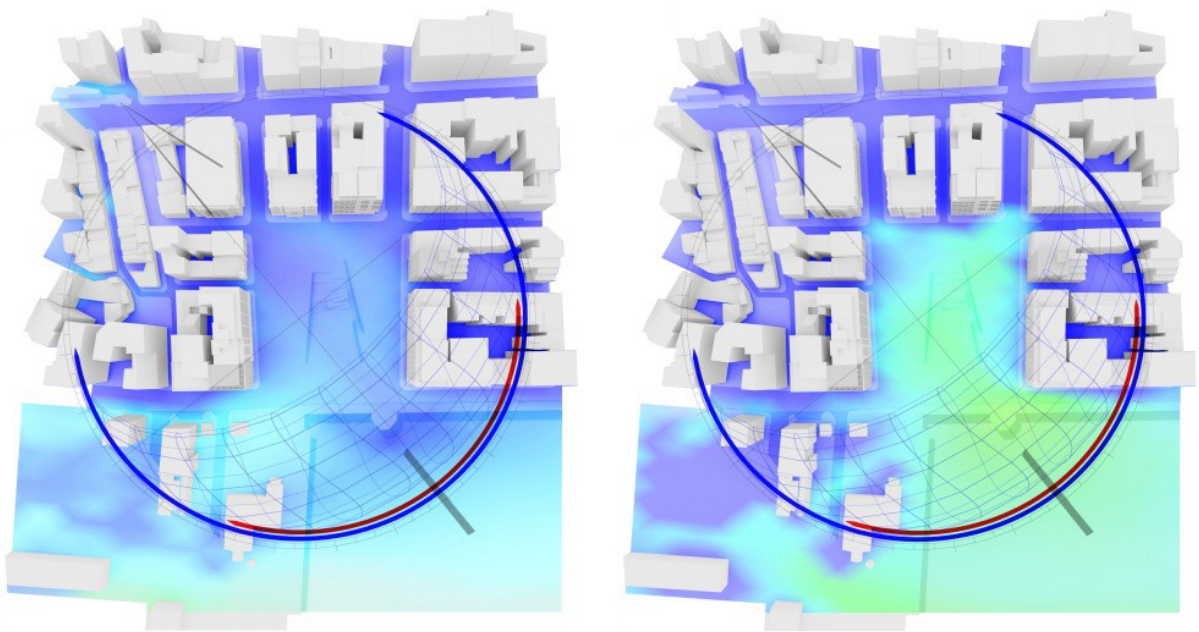
Το χαμηλό πράσινο και τα δέντρα συνθέτουν ένα απλό και αποδοτικό τρόπο εξασφάλισης ενός ευχάριστου μικροκλίματος, ιδιαίτερα για τις ζεστές περιόδους του χρόνου, τόσο με την τοπική δροσιά που θα εξασφαλίζουν, όσο και με την ικανή αλλά και άτακτη σκίαση που θα προσφέρουν. Επιπλέον, η χρήση θερμικά “ψυχρών” δομικών στοιχείων και υλικών (υψηλής ανακλαστικότητας στο υπέρυθρο φάσμα και υψηλής εκπεμπτικότητας), θα βοηθήσει σημαντικά στη διατήρηση χαμηλών επιφανειακών θερμοκρασιών στα στοιχεία της πλατείας, που σε συνδυασμό και με το άφθονο πράσινο θα αποδώσει ευεργετικά αποτελέσματα στη θερμική άνεση των χρηστών (Μπάκας 2009: 101).

Ο καθορισμός της γεωμετρίας του πρασίνου, όσον αφορά και στις τρεις διαστάσεις του χώρου, διερευνάτε μέσω της ανάλυσης των μετρικών δεδομένων που προέκυψαν από εργαλεία αεροδυναμικής προσομοίωσης, από εργαλεία ανάλυσης των μετεωρολογικών δεδομένων της περιοχής (Autodesk Ecotect Analysis 2011, Autodesk.Inc, 2010) και από εργαλεία θερμικής προσομοίωσης του υπαίθριου αστικού χώρου και ανάλυσης γεωγραφικών δεδομένων (Envi-met). Με αυτόν τον τρόπο το πράσινο θα παραμένει ως ένα ισχυρό σημείο του χώρου αλλά συγχρόνως δεν θα αγνοεί τις αναγκαίες λειτουργίες που οφείλει να προσφέρει ως πράσινο (ανθρώπινη διάσταση). Οφείλει να προστατεύει αποτελεσματικά τους επισκέπτες από τον ήλιο κατά τη διάρκεια της ημέρας και τη νύχτα να μετατρέπεται με τον έντονο φωτισμό σε έναν ασφαλή αστικό δημόσιο χώρο.



**Διάγραμμα 1.** Υφιστάμενη και προτεινόμενη κατάσταση, προσπίπτουσας μέσης μηνιαίας ηλιακής ακτινοβολίας (σε οριζόντιο επίπεδο 2μ πάνω από τη στάθμη της πλατείας για το μήνα Ιούνιο).

Με την κατάλληλη αναλογία φυλλοβόλων και αειθαλών, η κεντρική συστάδα των δέντρων, θα διασφαλίζει τη συνεχή οπτική παρουσία της καθόλη τη διάρκεια του έτους και ταυτόχρονα θα ρυθμίζει την επιθυμητή, ανάλογα με την κάθε εποχή του χρόνου, διείσδυση της ηλιακής ακτινοβολίας στον προστατευμένο χώρο που θα δημιουργεί (Νικολοπούλου 2004: 56). Το καλοκαίρι η συστάδα με την προκαθορισμένη γεωμετρία της θα υποδέχεται την ευχάριστη μπουκαδούρα του θερμαϊκού ενώ τον χειμώνα θα προστατεύει τους επισκέπτες της από τον βαρδάρη με το χαμήλωμα της βλάστησης στο βορειοδυτικό ανάπτυγμα της.



**Διάγραμμα 2.** Διάγραμμα ροών ανέμου κατά τους χειμερινούς μήνες (επικρατώντες ΒορειοΔυτικοί άνεμοι) και τους θερινούς μήνες (επικρατώντες Νότιοι άνεμοι).



**Διάγραμμα 3.** Διάγραμμα ροών ανέμου . Το πράσινο προστατεύει από τον ήλιο και τον βοριά ενώ υποδέχεται την θερινή μπουγαδούρα βελτιώνοντας το μικροκλίμα.

## 3.2 Υλικά Δομημένου Περιβάλλοντος

Παράλληλα το πράσινο θα μπορούσε να συστηθεί με διαφορετική ένταση και στο «δάπεδο» της πλατείας. Το δάπεδο θα πρέπει να διαθέτει και όλες τις φυσικές ιδιότητες που μπορούν να λειτουργήσουν ευεργετικά για το επιβαρυμένο αστικό κλίμα της Θεσσαλονίκης. Τα υλικά του δαπέδου θα επιλεγούν με βάση τους δείκτες θερμικής μάζας, θερμοχωρητικότητας και ανακλαστικότητας ώστε να διαμορφώνουν ένα φιλικό και άνετο, οπτικά και θερμικά, μικροκλίμα σε όλη την περιοχή. Παράλληλα η βελτίωση του μικροκλίματος θα βελτιώσει σημαντικά και την ενεργειακή αποδοτικότητα του κοντινού δομημένου περιβάλλοντος δίνοντας τη δυνατότητα να μειωθεί έως και 30% το ψυκτικό φορτίο των κτισμάτων περιμετρικά της πλατείας.



**Εικόνα 26.** Δάπεδο Πρότασης Ανάπλασης της Πλατείας Ελευθερίας

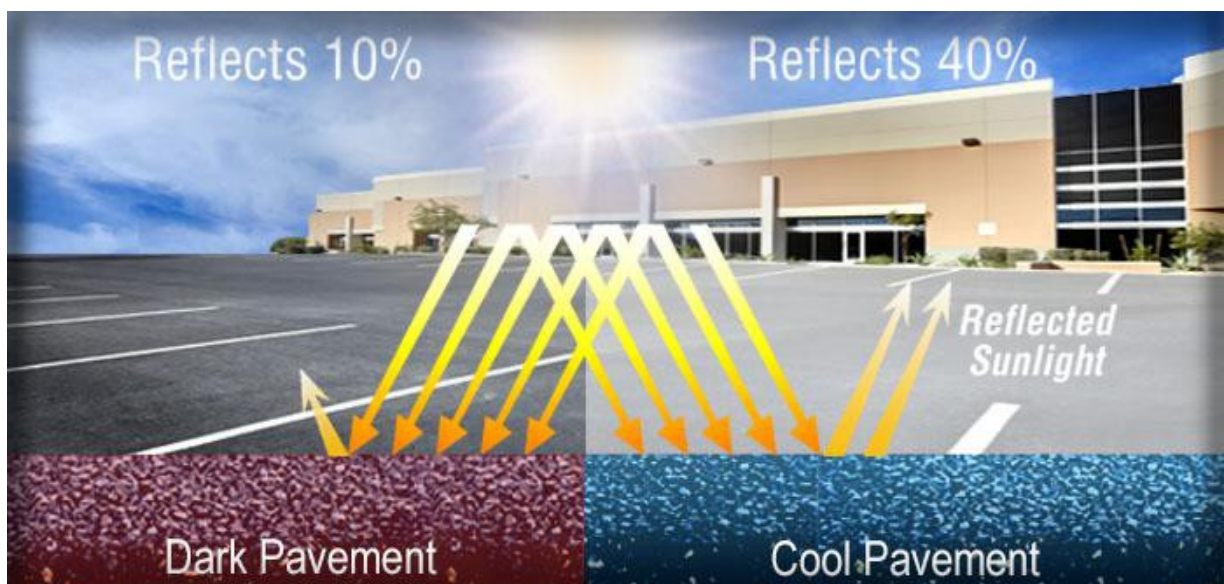
Η επιλογή των υλικών, καθορίζεται από τον συντελεστή απορροφητικότητας της ηλιακής ακτινοβολίας, της ανακλαστικότητας, καθώς και εκπομπής της θερμικής ακτινοβολίας τους. Η επιλογή του βασικού υλικού δαπεδόστρωσης και οι

περιβάλλουσες περιοχές φυτεύσεων, μπορούν να συναινέσουν υπέρ της επίτευξης περιβαλλοντικής βελτίωσης του μικροκλίματος.



**Εικόνα 27.** Περιβάλλουσες περιοχές φυτεύσεων στην πρόταση

Τα μαλακά υλικά, του τύπου του πατημένου χώματος, με τεχνολογίες cool pavement εξασφαλίζουν σοβαρή βελτίωση των συνθηκών της θερμότητας στην ίδια την επιφάνεια πρόσπτωσης του ήλιου. Με προετοιμασία ειδικού υλικού και επιλεγμένη επίστρωση ρινισμάτων σιδήρου αναχαιτίζει τις υπέρυθρες ακτινοβολίες κατεβάζοντας τις θερμοκρασίες ακόμη και στις θερμές μέρες του καλοκαιριού.



**Εικόνα 28.** Τεχνολογία cool pavement

### 3.3 Βλάστηση

Στις αστικές περιοχές τα δέντρα αποτελούν τον άμεσο συνδετικό κρίκο του ανθρώπου με τη φύση. Εκεί όπου η επιφάνεια της γης καλύπτεται με κάθε είδους πλακοστρώσεις, τσιμέντο και ασφαλτο, η θέα των πράσινων φύλλων, των διαφόρων σχημάτων και υφών, καθώς και η σκιά που προσφέρουν τα δέντρα, αποτελούν αναζωογονητικές εμπειρίες. Τα σχήματα των σκιών που δημιουργούνται από τα δέντρα είναι οπτικά ευχάριστα και βοηθούν στην ψυχολογική διάσπαση του σκληρού και άγονου περιβάλλοντος, που δημιουργούν τα κτίρια. Ταυτόχρονα, τα φυτά βοηθούν στην αντιμετώπιση αιτιών που προκαλούν την πίεση, όπως ο θόρυβος, η ζέστη και η ρύπανση.

Ειδικότερα η βλάστηση βελτιώνει το αστικό κλίμα ως εξής (Οδηγός Μελετών ΚΑΠΕ 2011: 93):

- Με την διαπνοή τα φυτά δημιουργούν αυξημένες συνθήκες υγρασίας στην ατμόσφαιρα που ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες μπορεί να φτάσει το 5-8 % δημιουργώντας ένα ευχάριστο δροσερό περιβάλλον.
- Λόγω της διάχυσης της ηλιακής ακτινοβολίας από το φύλλωμα των δένδρων έχουμε βελτίωση του φωτεινού καθεστώτος της περιοχής.
- Ανανεώνει συνεχώς το οξυγόνο της ατμόσφαιρας. Υπολογίζεται ότι ένα δένδρο ερυθρελάτης παράγει 1-3 gr οξυγόνο.
- Προστατεύει από τον άνεμο και μειώνει τους κινδύνους παγετού σε μια περιοχή. Τα φυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εμποδίσουν, να φιλτράρουν και να οδηγήσουν τη ροή του αέρα επηρεάζοντας έτσι τον αερισμό.
- Έχει χαμηλή θερμοχωρητικότητα και θερμική αγωγιμότητα και απορροφά πολύ μικρότερη θερμότητα κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών.
- Με την σκίαση αυξάνει την θερμική άνεση μέσα στις πόλεις.

Η χρήση των φυτών στο αστικό τοπίο συνίσταται στη σύνδεση ομάδων φυτών με κτίρια, δρόμους και άλλα στοιχεία της πόλεως. Η βασικότερη αρχή στη σχεδίαση των ανοικτών αστικών περιοχών είναι η χρησιμοποίηση διαφόρων κλιμάκων της βλάστησης, έτσι ώστε να επιτευχθεί η σύζευξη ανθρώπου και κατασκευών κατά τον ομαλότερο τρόπο. Η μέτρια κλίμακα των δέντρων συνδέει αρμονικά τα ψηλά ογκώδη κτίρια με τον άνθρωπο που τα χρησιμοποιεί, περισσότερο από κάθε είδους βλάστησης.

Οι κάθετες γραμμές των κτιρίων φαίνονται λιγότερο καταπιεστικές ανάμεσα ή πίσω από φυλλώματα δένδρων.

Εκτός από τα κτίρια, τα φυτά λειτουργούν και ως μέσο σύνδεσης των χώρων των αστικών περιοχών, γιατί πολύ συχνά τα μόνα στοιχεία που συνδέουν τα κτίρια είναι οι δρόμοι και τα πεζοδρόμια. Ακόμη και αν τα δένδρα βρίσκονται μόνο κατά μήκος των δρόμων μίας πόλης, πάλι εκτελούν τη ζωτική αυτή λειτουργία. Αυτό δε σημαίνει ότι κάθε δρόμος πρέπει να έχει και δενδροστοιχία. Σε ένα σχέδιο φύτευσης μεγάλης κλίμακας, όπως η δημιουργία μίας νέας πόλης, ο αρχιτέκτων τοπίου θα πρέπει να χρησιμοποιήσει μεγαλόπρεπα δένδρα, για να τονίσει μία ή περισσότερους λεωφόρους, καθορίζοντας άλλα είδη για τους δευτερεύοντες δρόμους.

Το όνειρο των σημερινών πολεοδομών και αρχιτεκτόνων τοπίου είναι μία πόλη που θα μπορούσε να εξελιχθεί μέσα στη βλάστηση, και όχι το αντίθετο, δηλαδή μία πόλη που θα αποτελούνταν από φυτευμένα πεζοδρόμια, δρόμους και λεωφόρους, με επέκταση του πρασίνου από τα όρια της πόλης, έως τις αγροτικές περιοχές. Με τον τρόπο αυτό μία μητροπολιτική περιοχή θα μπορούσε να σχεδιασθεί σαν ένα περιφερειακό πάρκο, με κατάφυτες περιοχές ακριβώς δίπλα ή και μέσα στις κατοικίες των ανθρώπων, προσφέροντας συγχρόνως ανοικτές εκτάσεις μέσα στην ίδια την πόλη, άμεσα εκμεταλλεύσιμες από τον άνθρωπο.

Δυστυχώς στις χωροταξικές μελέτες των πόλεων τα φυτά είναι το τελευταίο στοιχείο που συμπεριλαμβάνεται στα σχέδια και το πρώτο που απορρίπτεται όταν παρουσιασθούν οικονομικές δυσχέρειες. Πρέπει λοιπόν να γίνει συνείδηση των αρμοδίων πως τα φυτά είναι το ίδιο σπουδαία όσο τα υπόλοιπα στοιχεία, γιατί είναι το μοναδικό μέσο που ενώνει τα κτίρια και τους ανθρώπους με το χώρο που τα περιβάλλει ενώ παράλληλα ανακουφίζει τον άνθρωπο από τις καθημερινές πιέσεις που δέχεται.

Τα κριτήρια επιλογής των φυτών για το αστικό τοπίο είναι τα ίδια που χρησιμοποιούνται και για κάθε άλλο είδος τοπίου, δηλαδή:

- Τα φυτά πρέπει να εναρμονίζονται με το φυσικό τοπίο και να αντιπροσωπεύουν τη γενικότερη ιδέα του σχεδίου.
- Να μπορούν να αναπτυχθούν στο περιβάλλον, όπου θα τοποθετηθούν, από οικολογικής άποψης.

- Να έχουν τα κατάλληλα χαρακτηριστικά για την ειδική χρήση για την οποία προορίζονται (σχήμα, μέγεθος, χρώμα, υφή).
- Να απαιτούν σχετικά μικρή συντήρηση.



**Εικόνα 29.** Άποψη της Πλατείας

Εκείνος όμως ο παράγοντας που είναι κύρια καθοριστικός στη εκλογή των φυτών στο αστικό τοπίο, είναι το δυσμενές περιβάλλον στο οποίο πρέπει να επιβιώσουν. Οι περιβαλλοντικές πιέσεις στις οποίες πρέπει να ανταπεξέλθουν τα φυτά των αστικών περιοχών δεν είναι στατικές. Πολλά φυτά τα οποία θεωρούνταν παλαιότερα ανθεκτικά στις συνθήκες της πόλης, δεν μπορούν σήμερα να αντέξουν στα νέα είδη πιέσεων, όπως η ρύπανση από τις μηχανές εσωτερικής καύσεως, που έγιναν πρόβλημα παγκοσμίως μετά το 1940. Οι μηχανές αυτές ήταν ο λόγος που σταμάτησε να αναπτύσσεται η πασχαλιά (*coccinella septempunctata*) στις πόλεις και σιγά-σιγά εξαφανίστηκε. Πρέπει

λοιπόν να γίνει διαρκής αξιολόγηση των φυτών, για να καθορίζεται η ανθεκτικότητά τους.

Εκτός από την ανθεκτικότητα, ένα άλλο σπουδαίο κριτήριο για την εκλογή των ειδών είναι η συντήρηση που χρειάζονται. Φυτά που προσβάλλονται εύκολα από ασθένειες, μύκητες και έντομα και απαιτούν συχνούς ψεκασμούς, πρέπει να αποφεύγονται. Φυτά που ρίχνουν χυμώδεις καρπούς ή άλλα όργανά τους, πρέπει να χρησιμοποιούνται εκεί μόνο, όπου τα απορρίμματα αυτά είναι εύκολο να μαζευτούν ή εκεί όπου δεν παρεμποδίζουν κάποια λειτουργική χρήση. Είναι αυτονόητο βέβαια, πως πρέπει να αποφεύγονται τελείως φυτά με δηλητηριώδεις καρπούς και επικίνδυνα αγκάθια. Τα φυλλοβόλα δένδρα είναι τα φυτά που πρέπει να χρησιμοποιούνται πρωταρχικά στις αστικές περιοχές, γιατί έχουν πολλά σχήματα, προσφέρουν απόκρυψη σε ανεπιθύμητες θέες και προσθέτουν το στοιχείο της ενότητας στα διάφορα κτίρια της πόλης, ενώ επιπλέον τα περισσότερα από αυτά έχουν μία πλούσια ανθοφορία. Οι θάμνοι πρέπει να χρησιμοποιούνται λιγότερο, γιατί χρειάζονται τη περισσότερη συντήρηση και τείνουν να κατακρατούν διάφορα πράγματα, απαιτώντας ετήσιο κλάδευμα και καθάρισμα, για να παραμείνουν ελκυστικοί και υγιείς. Τα άνθη, τέλος, θα πρέπει να περιορίζονται σε ορισμένες περιοχές, όπου η συντήρηση είναι απόλυτα εξασφαλισμένη από τις δημοτικές αρχές.

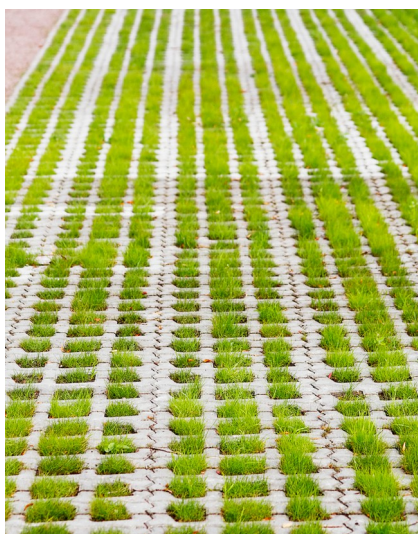
Τα δέντρα και οι θάμνοι αποτελούν το σκελετό ενός τοπίου. Επομένως, η εκλογή, η διάταξη καθώς και ο συνδυασμός τους έχουν μεγάλη σπουδαιότητα. Η εκλογή των φυτών εξαρτάται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Τα κωνοφόρα δέντρα είναι γενικά κατάλληλα για τις πιο δύσκολες θέσεις, αλλά δεν είναι φυτά σκιάς και είναι λιγότερο επιθυμητά γιατί εκλύουν ρητίνη που είναι ιδιαίτερα ενοχλητική αλλά και καταστρεπτική. Τα πλατύφυλλα δεν έχουν αυτά τα μειονεκτήματα, αλλά αντίθετα προσφέρουν πυκνή σκιά το καλοκαίρι και τη ζεστασιά του ήλιου το χειμώνα. Επιπλέον ευδοκιμούν σχεδόν σε όλα τα εδάφη, απαιτούν ελάχιστη συντήρηση και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά σε προσβολές από μύκητες και έντομα. Ιδιαίτερη εμφάνιση από την οικογένεια των πλατύφυλλων έχουν η κελτίς και η ιπποκαστανιά που με το σύμπλεγμα των κλαδιών και το ξεχωριστό φλοιό τους δημιουργούν μία εντυπωσιακή εικόνα.

Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στη συνύπαρξη δέντρων και θάμνων, ώστε να αποφευχθούν αντιθέσεις σχημάτων και χρωμάτων πολύ χτυπητές ή ακόμη και

αντιαισθητικές. Έτσι, δέντρα που έχουν κάτι ιδιαίτερο στην εμφάνιση, υψηλά στενόκομα όπως το κυπαρίσσι ή με κρεμαστά κλαδιά όπως η ιτιά ή κλαίουσα πρέπει να χρησιμοποιούνται χωριστά ή ακόμη καλύτερα μεμονωμένα.

Οι θάμνοι και γενικότερα η βλάστηση στους δημόσιους υπαίθριους χώρους επηρεάζουν σημαντικά την αξία των χώρων αυτών από άποψης λειτουργικότητας του χώρου αλλά και αισθητικής του τοπίου. Από λειτουργικής άποψης, θάμνοι δίνουν τη δυνατότητα να δημιουργηθούν διαχωριστικές ζώνες ή ζωντανά εμπόδια για αποτροπή συντομεύσεων μονοπατιών ή για προστατευτικούς φράκτες ή παραπετάσματα. Ένα μεγάλο πλεονέκτημά τους είναι ότι έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και ευδοκιμούν σε όλα σχεδόν τα εδάφη, ακόμη και σε άγονα ή ξηρά. Απαιτούν ελάχιστες φροντίδες ενώ παράλληλα παρουσιάζουν μεγάλη ανθεκτικότητα σε ασθένειες και έντομα (Ισπικούδης Ιωάννης, Χατζηστάθης Αθανάσιος, 1995: 203).

Συγκεκριμένα στην πλατεία Ελευθερίας και στα διάκενα μεταξύ των προτεινόμενων υλικών της δαπεδόστρωσης μπορεί να γίνει σπορά διαφορετικών μειγμάτων σπόρων. Ένα μείγμα γκαζόν, για την περιοχή που βρίσκεται κάτω από τα δέντρα, που είναι ανθεκτικό στη σκιά και περιλαμβάνει (55% *Festuca rubra-rubra* Maxima , 25% *Poa trivialis* Dasas 15% *Festuca ovina* Ridu, 5% *Festuca rubra commutata* Tatjana) και ένα μείγμα εδαφοκάλυψης που προτείνεται για τις ελεύθερες από τα δέντρα επιφάνειες με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: να είναι ανθεκτικό στις καταπονήσεις, να αντέχει στις υψηλές θερμοκρασίες και παράλληλα να περιέχει σπόρους άγριων λουλουδιών, ώστε την άνοιξη να δίνει μια εικόνα πολύχρωμη με τα διάφορα άγρια λουλούδια που θα φύονται.



**Εικόνα 30.** Εδαφοκάλυψη με πλάκες ή κυβόλιθους και μείγμα γκαζόν ή σπόρων άγριων λουλουδιών

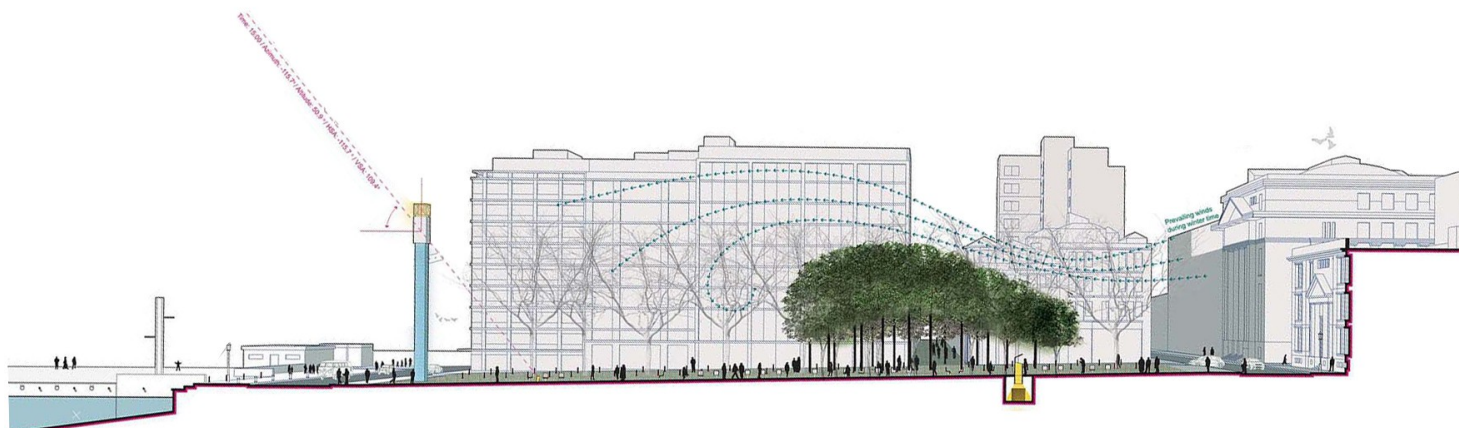
Όσον αφορά την υψηλή βλάστηση αρχικά θα αξιολογηθούν τα δέντρα που υπάρχουν στην πλατεία. Περιμετρικά της πλατείας υπάρχουν πλατάνια (*platanus orientalis*). Για τα δέντρα αυτά προτείνεται η διατήρησή τους καθώς και το κλάδεμα και η εξυγίανση της κόμης τους. Ωστόσο μερικά πλατάνια είναι αρκετά πυκνοφυτεμένα με αποστάσεις φύτευσης μεταξύ τους που προσεγγίζουν τα τρία μέτρα. Με δεδομένο ότι μία καλή απόσταση φύτευσης για τα πλατάνια εκτιμάται στα 7-8 μέτρα, τα «επιπλέον» δέντρα ενδείκνυται να μεταφυτευτούν στο εσωτερικό της πλατείας σε συγκεκριμένες θέσεις. Παρότι η εργασία μεταφύτευσης θα έχει υψηλό κόστος για τόσο μεγάλα δέντρα, το κόστος της μεταφύτευσης θα είναι σαφώς μικρότερο από την αγορά ανάλογης διάστασης δέντρων, ενώ το γεγονός ότι τα πλατάνια έχουν μεγάλες πιθανότητες επιβίωσης ελαχιστοποιεί το ρίσκο της συγκεκριμένης επένδυσης. Στα πλατάνια που θα παραμείνουν προτείνεται να δημιουργηθεί περιμετρικά του κορμού μια αρκετά ευρύχωρη δενδροδόχος ώστε να μπορούν να συνεχίσουν ομαλά την ανάπτυξή τους.



**Εικόνα 31.** Πλατάνια στην Πλατεία Ελευθερίας

Η απαγωγή της θερμότητας από τον ανοιχτό αστικό χώρο θεωρήθηκε ότι μπορεί να είναι εφικτή μελετώντας την κατεύθυνση των ανέμων (*wind channeling*). Η αξονική

διάταξη υψηλών δένδρων συμβάλλει σε αυτό, κατά τη θερινή περίοδο, ενώ λειτουργεί ως ανεμοφράκτης τη χειμερινή, επιτυγχάνοντας την ανακατεύθυνση του.



**Εικόνα 32.** Διαμήκης τομή στην Πλατεία Ελευθερίας

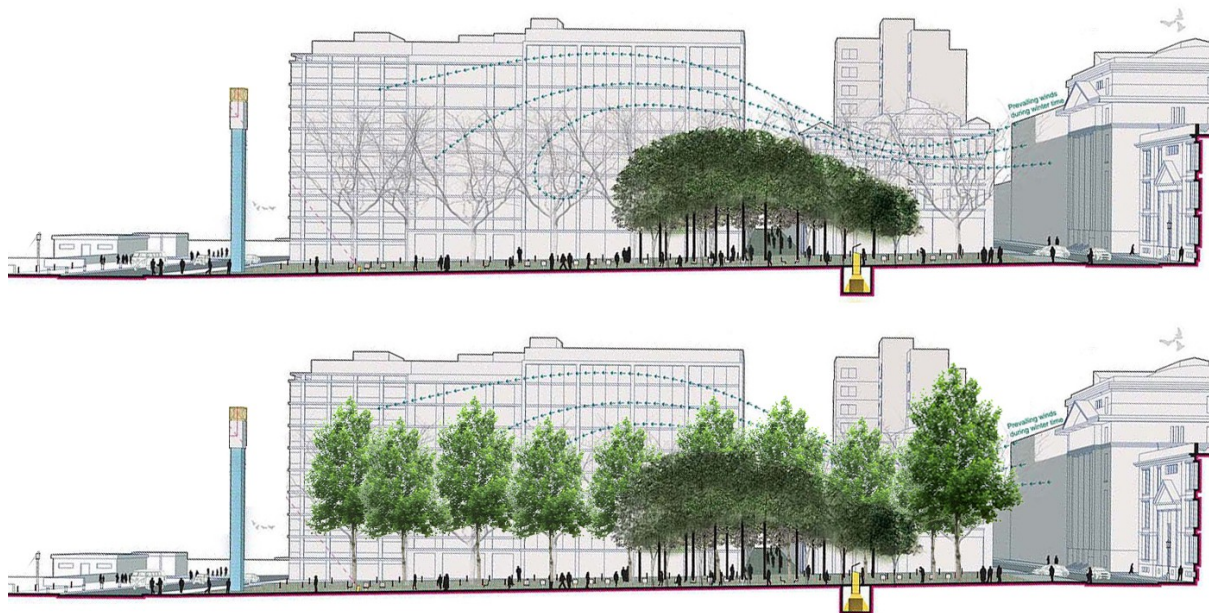
Τα δέντρα που υπάρχουν στο εσωτερικό της πλατείας είναι τα λιγούστρα (*ligustrum japonicum*) και οι σοφόρες (*sophora japonica*), τα οποία είναι σε καλή κατάσταση. Τα λιγούστρα είναι σχετικά μικρά δέντρα και η διαδικασία μεταφύτευσής τους όπου χρειάζεται είναι σχετικά εύκολη. Κάποια δέντρα που έχουν χαρακτηριστεί ως ασθενικά θα εκριζωθούν ώστε να αντικατασταθούν από νέα φυτά.



**Εικόνα 33.** Λιγούστρα και Σοφόρες στην Πλατεία Ελευθερίας

Όσον αφορά την προτεινόμενη βλάστηση και με κυρίαρχο σκοπό την επίτευξη του στόχου δημιουργίας μιας συμπαγούς φυτικής μάζας, που θα μπορεί να κλαδεύεται και

να δημιουργεί μια ενιαία παχιά σκιά, θα πρέπει να επιλεγούν δέντρα φυλλοβόλα και αιθαλή. Δεν ενδείκνυτε να επιλεγούν πάνω από τρία είδη δέντρων καθώς έτσι θα δημιουργηθεί ετερομορφία στην ενότητα της φυτικής μάζας. Λαμβάνοντας υπ' όψιν την παράμετρο πως στο εσωτερικό της πόλης, λόγω των σχετικά υψηλών θερμοκρασιών, τα φυλλοβόλα δέντρα διατηρούν τα φύλλα τους για το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου, η εικόνα μιας συστάδας πράσινης το μεγαλύτερο μέρος τους χρόνου θεωρείται η ιδανικότερη επιλογή. Επιπρόσθετα, τους χειμερινούς μήνες μια πλατεία που αφήνει το ευεργετικό φως του ηλίου να διεισδύσει και να φτάνει στο έδαφος και με τις συστάδες των αιθαλών δέντρων να την πρασινίζουν θα αποτέλεσε μια ακόμη εύστοχη εικόνα.



**Εικόνα 34.** Διαμήκης τομή στην Πλατεία Ελευθερίας (Χειμώνα - Καλοκαίρι)

Ως βασικό φυλλοβόλο δέντρο προτείνεται η πλατανόφυλλη μουριά, (*Moqus platanifolia*). Πρόκειται για ένα Πλαγιόκλαδο δένδρο με φύλλωμα πλαγιόκλαδο και καταπράσινο, ποικιλία χωρίς μούρα και το πλέον κατάλληλο δένδρο για σκίαση. Η πλατανόφυλλη μουριά είναι ανθεκτική στην ξηρασία και την ατμοσφαιρική μόλυνση και μπορεί να κλαδευτεί σε διάφορα σχήματα. Αντέχει σε δυνατούς άνεμους και είναι κατάλληλη για παραθαλάσσιες περιοχές φύτευσης, έχει γρήγορη ανάπτυξη και είναι πράσινη από το Μάρτιο ως το Νοέμβριο. Ένα ακόμη φυλλοβόλο δέντρο που προτείνεται είναι το σφενδάμι (*Acer negundo*) δέντρο με καλή συμπεριφορά στο εσωτερικό των πόλεων.



**Εικόνα 35.** Πλατανόφυλλη μουριά, (*Morus platanifolia*) και Νεραντζιά (*Citrus Aurantium*)  
 Ως αιθιαλές δέντρο προτείνεται η Νεραντζιά (*Citrus Aurantium*), που με τον καρπό της θα δίνει ένα διαφορετικό χρώμα στη συστάδα και με το έντονο πράσινο φύλλωμά της θα διατηρεί την πλατεία πράσινη όλο τον χρόνο. Τέλος, τα υπάρχοντα λιγούστρα και σοφόρες προτείνεται να παραμείνουν τα υγιή και να απομακρυνθούν τα ασθενικά δέντρα.

### 3.4 Άδρευση

Η άρδευση των χώρων πρασίνου προτείνεται να γίνεται από τα συλλεγόμενα νερά της βροχής και συμπληρωματικά από το δίκτυο της πόλης σε περίπτωση που το συλλεγόμενο βρόχινο νερό δεν επαρκεί. Το συλλεγόμενο βρόχινο νερό και το νερό της πόλης θα συγκεντρώνονται σε μία υπόγεια δεξαμενή κατάλληλης χωρητικότητας. Θα υπάρχουν αυτοματισμοί πλήρωσης με πρωτεύον το βρόχινο νερό, ανωτάτης στάθμης, κατωτάτης στάθμης και μέγιστη στάθμη ασφαλείας (στάθμη πριν της υπερχείλιση του αποθηκευόμενου νερού). Κατάλληλο πιεστικό συγκρότημα θα τροφοδοτεί το δίκτυο άρδευσης από την δεξαμενή αποθήκευσης.



#### Συλλογή νερού Φυτεμένο ξηρό κανάλι

1. Δρόμος
2. Πεζοδρόμιο
3. Κράσπεδο με εγκοπές απορροής υδάτων
4. 15 εκ. ελάχιστη απόσταση της εγκοπής του κράσπεδου από την αρχή του υποστρώματος και 3:1 κλίση
5. Φυτικό υλικό με κροκάλες
6. Διαπερατό ύφασμα φιλτραρίσματος νερού
7. 30.5 εκ. αργιλοαμμώδες επιφανειακό έδαφος
8. Διαπερατό ύφασμα φιλτραρίσματος νερού και διαχωρισμού εδαφικού μείγματος από θραυστά υλικά
9. 30.5 εκ. θραυστό υλικό για αποστράγγιση
10. Μη διαπερατή μεμβράνη εγκυβωτισμού του καναλιού
11. Υπόστρωμα προστασίας του δρόμου με μη διαπερατό ύφασμα κατά μήκος του ορίου έως τον πάτο του καναλιού
12. Διάτρητος σωλήνας PVC 15 εκ.

Η άρδευση θα γίνεται με άντληση από τη δεξαμενή και διανομή του νερού στα δίκτυα άρδευσης, που λειτουργούν σε ζώνες με χρονοπρόγραμμα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των φυτών. Η υπόγεια δεξαμενή δέχεται τα όμβρια από όλους τους χώρους της πλατείας, μαλακούς και σκληρούς, καθώς και από τα δώματα και τις στέγες κτιρίων περιμετρικά της πλατείας. Μπορεί επίσης να δεχθεί ύδατα από αποστράγγιση υπογείου οριζοντια κτιρίων της περιοχής, καθώς και από γεωτρήσεις, ώστε να μηδενίζεται η χρήση πόσιμου νερού

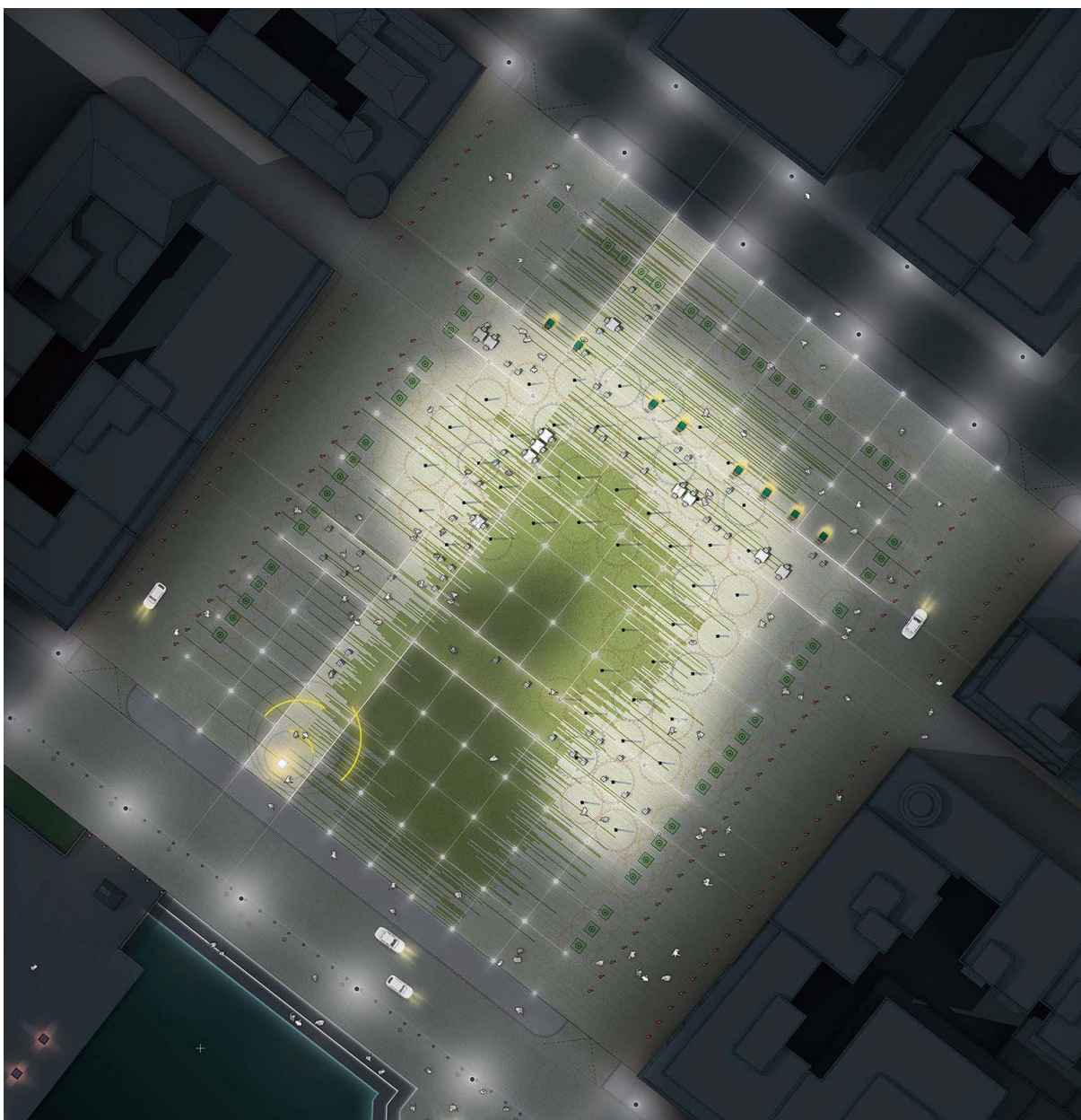
Προτείνεται να φυτευτούν δέντρα σχετικά μεγάλου μεγέθους, ώστε η διαδικασία της αλληλοεπικάλυψης της κόμης και η δημιουργία της τελικής μορφής της συστάδας να γίνει σχετικά γρήγορα και κατόπιν να αρχίσουν οι εργασίες συντήρησης. Τα δέντρα φυτεύονται με αποστάσεις φύτευσης 6 μ. και για την άρδευση προτείνεται η τοποθέτηση υπόγειων σταλακτηφόρων αγωγών σε όλη την επιφάνεια που θα αρδευτεί. Το υπόγειο σύστημα εξυπηρετεί καλύτερα τις περιοχές στις οποίες υπάρχουν δέντρα και χλοοτάπητας καθώς οι σωλήνες άρδευσης δεν είναι ορατοί. Για το υπόλοιπο κομμάτι ιδανική επιλογή θα ήταν να συνεχίσει το υπόγειο σύστημα καθώς έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- Το σύστημα δεν είναι ορατό και οι σταλακτοφόροι τοποθετούνται 15 περίπου πόντους κάτω από το έδαφος
- Δεν έχουμε απώλεια νερού λόγω εξάτμισης ή απορροής
- Η άρδευση είναι ομοιόμορφη σε κάθε είδους έδαφος ακόμα και σε συνθήκες ανέμου
- Είναι δυνατή η εργασία στο χώρο (κούρεμα γκαζόν, κλάδεμα κλπ) ακόμα και κατά την διάρκεια της άρδευσης
- Μειώνονται οι ασθένειες των φυτών που οφείλονται στον συνδυασμό υψηλής θερμοκρασίας και επιφανειακού νερού (μύκητες κλπ) με αποτέλεσμα την μείωση της ανάγκης της επιφανειακής χημικής καταπολέμησης που επιβαρύνει την υγεία των επισκεπτών.
- Υπάρχει δυνατότητα για υπόγεια λίπανση του γρασιδιού χωρίς την επαφή του ανθρώπου με χημικά (και κυρίως των παιδιών που συνήθως παίζουν στους χώρους πρασίνου).

Ωστόσο αν το κόστος θεωρηθεί μεγάλο μπορεί να επιλεγεί και το σύστημα άρδευσης με αυτοανυψούμενους εκτοξευτήρες για το κομμάτι της εδαφοκάλυψης στο οποίο δεν υπάρχουν δέντρα.

### 3.5 Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις και Φωτισμός

Οι Η/Μ εγκαταστάσεις της Πλατείας περιλαμβάνουν τις απαραίτητες ηλεκτρικές παροχές για την εξυπηρέτηση των αναγκών φωτισμού και των υπολοίπων ηλεκτρικών καταναλώσεων καθώς και του συμπιεστή απορριμμάτων και του συστήματος αυτομάτου ποτίσματος των φυτεμένων περιοχών της πλατείας.



Εικόνα 36. Κάτοψη φωτισμού της Πλατείας Ελευθερίας

Από τα στοιχεία των υπαίθριων χώρων, κτίρια, πεζοδρομήσεις, μνημεία, διαφημιστικές πινακίδες – επιγραφές και “μικροκτίσματα”, σηματοδοτήσεις, στέγαστρα αναμονής, τηλεφωνικούς θαλάμους, κιόσκια και περίπτερα, πάγκους, καθιστικά, κάδους αχρήστων, πράσινο, τεχνικές εγκαταστάσεις και εγκαταστάσεις δημόσιου φωτισμού, από όλα τα παραπάνω στοιχεία, ο φωτισμός διαφέρει και κρίνεται σπουδαίος, επειδή ο ρόλος του είναι διπλός:

- Την ημέρα αποτελεί αρχιτεκτονικό στοιχείο που εντάσσεται στο πολεοδομικό πλέγμα
- Τη νύκτα αποτελεί το κυρίαρχο στοιχείο που επιτρέπει να γίνονται ορατά τα υπόλοιπα στοιχεία του χώρου και να μπορούμε να κινούμαστε με συνθήκες καλύτερες και σε πολλές περιπτώσεις εφάμιλλες με εκείνες της ημέρας. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η συμβολή του φωτισμού σε περιοχές που παρουσιάζουν υψηλή εγκληματικότητα, όπου το φως παίζει καταλυτικό ρόλο για την εξασφάλιση συνθηκών ασφαλείας στους κατοίκους αλλά και στους απλούς περαστικούς.

Στα πλαίσια του βιοκλιματικού σχεδιασμού της Πλατείας, προτείνονται ενέργειες μηδενισμού του ενεργειακού αποτυπώματος των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Για τον σκοπό αυτό, προτείνεται η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στοιχείων, σε συνδυασμό με συσσωρευτές ενέργειας και τον κατάλληλο μετατροπέα, στα δώματα περιμετρικών κτηρίων. Από τη στιγμή που οι μεγαλύτερες καταναλώσεις ρεύματος προέρχονται από την εγκατάσταση φωτισμού της Πλατείας, θα γίνει προσπάθεια μείωσης της συνολικής ισχύος του ηλεκτροφωτισμού με τη χρήση λαμπτήρων τύπου LED. Έτσι, η λύση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στοιχείων θα έχει και οικονομική βάση. Η εκτιμώμενη επιφάνεια των Φ/Β στοιχείων είναι περί τα 40 m<sup>2</sup>. Με την εγκατάσταση αυτή επιτυγχάνεται πλήρης ηλεκτρική αυτονομία και μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> προς το περιβάλλον. Συνεπώς, μειώνεται ο κίνδυνος της Υπερθέρμανσης του Πλανήτη από τα αέρια του θερμοκηπίου.



**Εικόνα 37.** Φωτοβολταϊκά Πανέλα στις οροφές κτιρίων

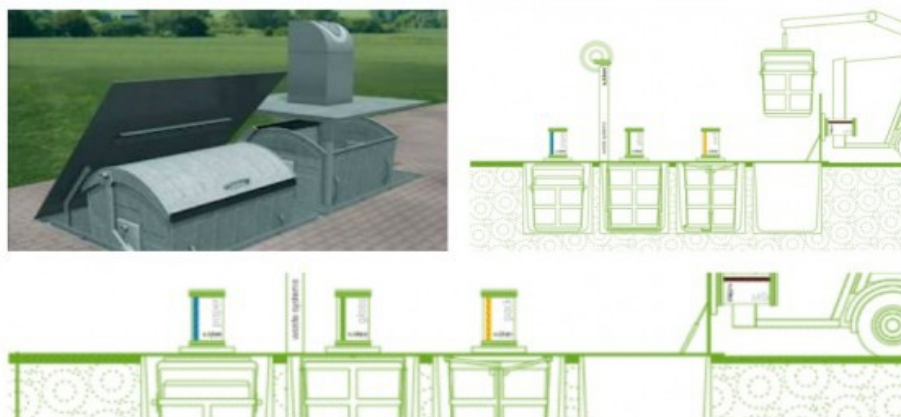
Εναλλακτικά της χρήσης φωτοβολταϊκών στα δώματα των περιμετρικών κτηρίων, προτείνεται η χρήση φωτιστικών σωμάτων, με λαμπτήρες τύπου led, που θα χρησιμοποιούν σαν κύρια πηγή ενέργειας την ηλιακή ακτινοβολία (solar lights) και μόνον ως εφεδρική πηγή ενέργειας το δίκτυο της πόλης (υβριδική εγκατάσταση). Υπάρχει η δυνατότητα να φέρουν ενσωματωμένο φωτοβολταϊκό πάνελ στο πάνω μέρος τους καθώς επίσης και ενσωματωμένους συσσωρευτές που θα παρέχουν την απαραίτητη αυτονομία.



Εικόνα 38. Solar lights

### 3.6 Κάδοι Απορριμμάτων

Τα καλάθια αχρήστων αποτελούν το βασικό αστικό εξοπλισμό των δημόσιων υπαίθριων χώρων. Είναι ουσιαστικά το μόνο στοιχείο που εξασφαλίζει την καθαριότητα των δημόσιων υπαίθριων χώρων, γι' αυτό πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα τόσο στην τοποθέτησή τους όσο και στο σχεδιασμό τους. Το σχέδιό τους πρέπει να είναι απλό και η μορφή τους να εναρμονίζεται με την αισθητική της όλης διαμόρφωσης.



Το ενοχλητικό πρόβλημα της παρουσίας κάδων στο δημόσιο χώρο ως εστία υποβάθμισης του, επιλύεται με την υπογειοποίηση τους. Επιλεκτικά σημεία ορίζονται ως σημεία αποκομιδής ταυτόχρονα με ένα συγκεντρωτικό υπόγειο χώρο συλλογής απορριμμάτων με φωτοβολταϊκό σύστημα συμπίεσης τους.

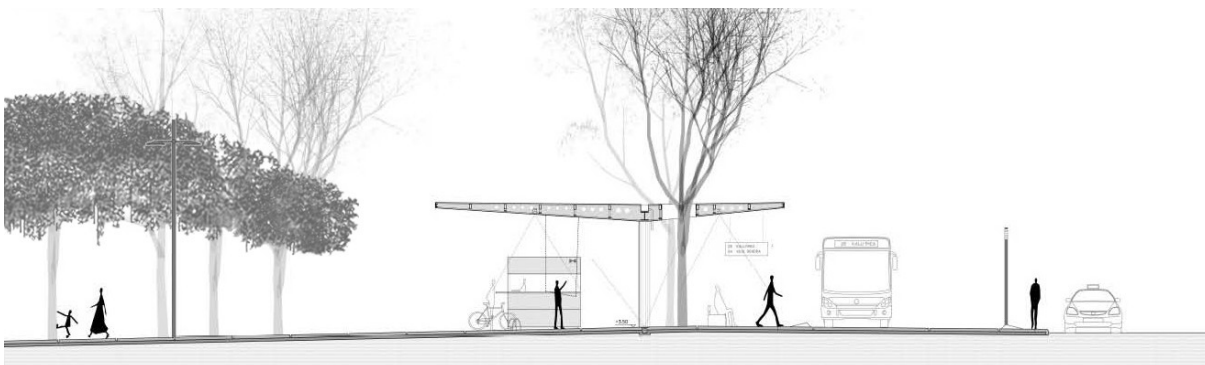
### 3.7 Βιοκλιματικό Στέγαστρο

Προτείνεται η τοποθέτηση μεγάλου στεγάστρου στο βόρειο μέρος της πλατείας, κατά μήκος της οδού Μητροπόλεως που χαρακτηρίζεται από την αφετηρία των λεωφορείων και την έντονη ροή τροχοφόρων. Η ύπαρξη της αφετηρίας, σε γειτνίαση με το εμπορικό και ιστορικό κέντρο και μελλοντικά με την μαρίνα σκαφών στην περιοχή, προσδίδει υπερτοπικό ενδιαφέρον και αποτελεί πόλο συγκέντρωσης στη νέα πλατεία. Προτείνεται η χωροθέτηση ενός επιμήκους στεγάστρου στην περιοχή αυτή, το οποίο οριοθετεί, μαζί με τα υπάρχοντα ψηλά πλατάνια που ενσωματώνει, τη βόρεια πλευρά της πλατείας και λειτουργεί ως αστικό φίλτρο προς την πόλη.



**Εικόνα 39.** Όψη στεγάστρου

Ο στεγασμένος χώρος που διαμορφώνεται υποστηρίζει την ανασχεδιασμένη αφετηρία των λεωφορείων και παράλληλα ορίζει μια περιοχή εντατικοποίησης/πύκνωσης δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει οθόνες, περίπτερα ενημέρωσης για την πόλη και την ιστορία της πλατείας, μικρή καντίνα και εκδοτήριο εισιτηρίων.



**Εικόνα 40.** Εγκάρσια τομή στεγάστρου

Το στέγαστρο στην πλευρά της οδού Μητροπόλεως, θα προσφέρει μια μεγάλη ωφέλιμη επιφάνεια περίπου 500 τ.μ., πρόσφορη για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στοιχείων που μπορούν να συνεισφέρουν στο δίκτυο ηλεκτρισμού ενέργεια 20% περισσότερη από την αναμενόμενη ετήσια κατανάλωση της πλατείας, καθιστώντας την έτσι, χώρο μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης.

Προτείνεται η χρήση στοιχείων τεχνολογίας λεπτής μεμβράνης (thin film) που στη συγκεκριμένη περίπτωση πλεονεκτούν λόγω του αρκετά μικρότερου βάρους τους σε σχέση με τα συμβατικά, αλλά και της ουδέτερης αισθητικής τους.



**Εικόνα 41.** Προοπτικό στεγάστρου

Επιπλέον, στο χώρο του στεγάστρου προβλέπονται συγκεντρωμένες όλες οι απαιτούμενες παροχές ισχυρών και ασθενών ρευμάτων (εκδοτήρια, καντίνια, κίσκια πληροφόρησης), με διανομή από κεντρικό σημείο στη βορειοδυτική πλευρά του στεγάστρου, όπου χωροθετούνται όλες οι απαιτούμενες συσκευές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Από το ίδιο σημείο θα υπάρχει δυνατότητα και εκπομπής ασύρματου δικτυακού σήματος (wi-fi hotspot).

### **3.8 Δίκτυα μεταφορών και κινητικότητα**

Η προώθηση και ενίσχυση των ήπιων μορφών μετακίνησης συνδέεται άμεσα με την έννοια της ανάπτυξης των πόλεων με όρους βιωσιμότητας. Συμβάλλει στην «ανεύρεση του χαμένου δημόσιου χώρου», αποκαθιστά τη σχέση του πολίτη με τον αστικό χώρο, προωθεί έναν υγιέστερο τρόπο ζωής, προστατεύει τους ευάλωτους χρήστες της οδού

και συμβάλλει στη μείωση του κοινωνικού αποκλεισμού ενισχύοντας την κοινοτική ζωή (Γιάννας 2001: 73)

Η ανάπλαση του αστικού και οδικού περιβάλλοντος προς όφελος του πεζού και του ποδηλάτη αναδεικνύει την αισθητική, ιστορική και πολιτιστική διάσταση της πόλης και αποτελεί το ζωντανό μέσο ευαισθητοποίησης των πολιτών για τη διαμόρφωση μίας νέας παιδείας αστικής κινητικότητας.



**Διάγραμμα 4.** Χάρτης ιστορικού ενδιαφέροντος της Ευρύτερης Περιοχής

Στο παραπάνω πλαίσιο, η αντίληψη που διέπει την πρόταση για τον συγκοινωνιακό και κυκλοφοριακό σχεδιασμό και οργάνωση της περιοχής της πλατείας Ελευθερίας είναι ότι ο όγκος της κυκλοφορίας, η ταχύτητα και η οδική συμπεριφορά των οδηγών πρέπει να προσαρμοσθούν στους φυσικούς τρόπους μετακίνησης, που είναι το περπάτημα και το ποδήλατο. Η ευελιξία και η προσαρμοστικότητα αποτελεί βασικό στοιχείο του σχεδιασμού που επιτρέπει:

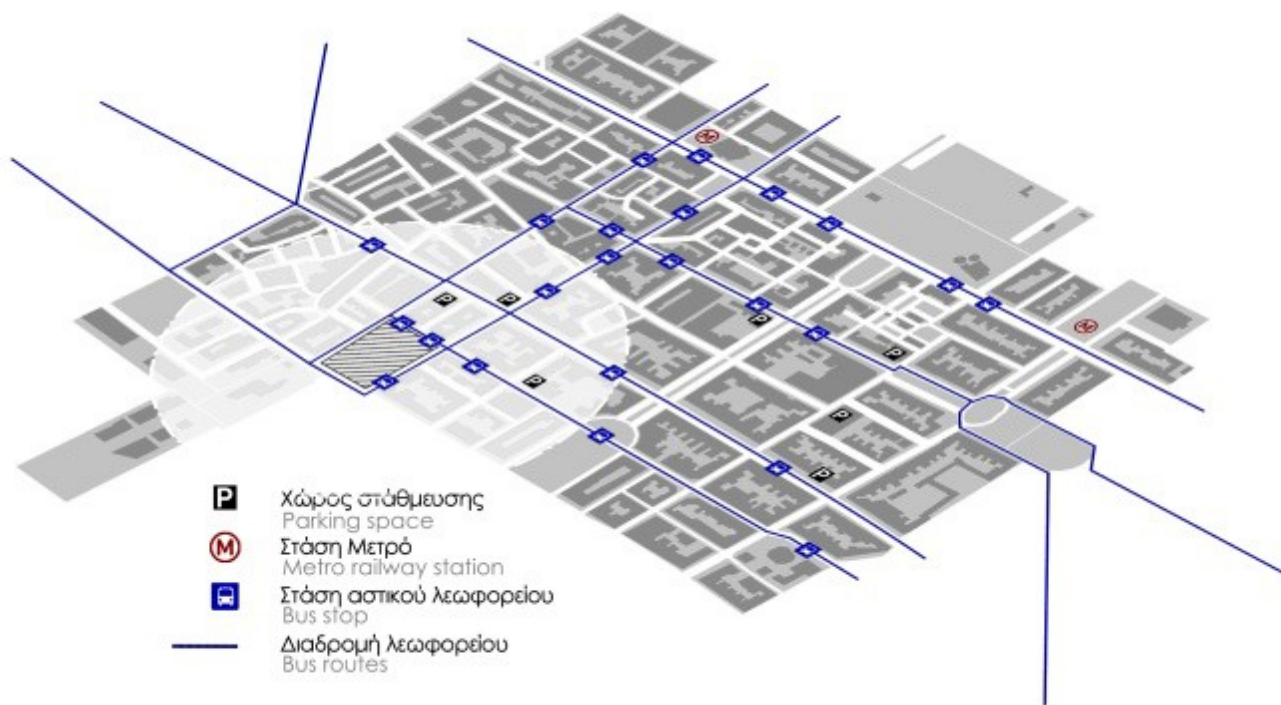
- Σε πρώτη φάση, τη δυνατότητα άμεσης υλοποίησης της ανάπλασης και αναβάθμισης της πλατείας, χωρίς να διαταραχθούν ουσιαστικά οι υφιστάμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

- Σε δεύτερη μεταγενέστερη φάση, την εφαρμογή πρόσθετων βελτιώσεων που όμως δεν απαιτούν νέα τεχνικά έργα, αφού ο αρχικός σχεδιασμός τις έχει ήδη προβλέψει.

Η επίτευξη των στόχων επιτυγχάνεται με τις παρακάτω παρεμβάσεις που αφορούν τη δημόσια συγκοινωνία, την οδική κυκλοφορία, το ποδήλατο και τον πεζό.

### **3.8.1 Δημόσια συγκοινωνία**

Η πλατεία διατηρεί το ζωτικό ρόλο της ως βασικό σημείο διέλευσης και εξυπηρέτησης της δημόσιας συγκοινωνίας στη πόλη, αλλά δρομολογείται η σταδιακή απομάκρυνση και ορθολογικότερη οργάνωση του δικτύου και των τερματικών σταθμών του ΟΑΣΘ. Στην αρχική φάση υλοποίησης, οι δύο (2) από τους τέσσερις (4) τερματικούς σταθμούς του ΟΑΣΘ επί της οδού Μητροπόλεως, αυτοί των λεωφορειακών γραμμών «5:N.Κρήνη-Βενιζέλου» και «35:Μετέωρα-Βενιζέλου», μεταφέρονται στην εσοχή επί της οδού Κουντουριώτη που είναι σήμερα ανενεργή και μπορεί να αξιοποιηθεί άμεσα. Η μεταφορά θα επιφέρει σημαντική βελτίωση της σύνδεσης του λιμένα με τις δημόσιες συγκοινωνίες, τόσο με τις ανατολικές όσο και τις δυτικές περιοχές του πολεοδομικού συγκροτήματος. Διατηρείται και αναβαθμίζεται ποιοτικά και αισθητικά ο τερματικός σταθμός και ο χώρος αναμονής των επιβατών για τις δύο λεωφορειακές γραμμές «6:Καλαμαριά-Βενιζέλου» και «33:Αγ.Παντελεήμονας-Βενιζέλου». Παράλληλα, στον άξονα της οδού Βενιζέλου δημιουργείται λεωφορειολωρίδα η οποία αρχικά θα εξυπηρετεί τους υπάρχοντες τερματικούς σταθμούς του ΟΑΣΘ, οι οποίοι παραμένουν στη θέση τους. Σε μεταγενέστερη φάση όλοι οι τερματικοί σταθμοί του ΟΑΣΘ επί της οδού Βενιζέλου προτείνεται να μεταφερθούν στην περιοχή του χώρου στάθμευσης του ΟΛΘ που χωροθετείται ανατολικά της κεντρικής πύλης του λιμένα (πύλη 6). Ο συγκεκριμένος χώρος πρόκειται να επεκταθεί σημαντικά μετά την προγραμματισμένη από τον ΟΛΘ κατεδάφιση δύο υπάρχουσών αποθηκών. Σε αυτή την περίπτωση, οι υφιστάμενοι τερματικοί σταθμοί επί της Βενιζέλου μετατρέπονται σε απλές στάσεις και η προτεινόμενη λεωφορειολωρίδα τίθεται σε πλήρη λειτουργία για τη βέλτιστη εξυπηρέτηση των διερχόμενων λεωφορείων του ΟΑΣΘ, με κατεύθυνση είτε την οδό Μητροπόλεως, είτε την οδό Βενιζέλου.



**Διάγραμμα 5.** Χάρτης Δημόσιας Συγκοινωνίας

### 3.8.2 Περιοχή ήπιας κυκλοφορίας

Ο περιβάλλον χώρος της πλατείας μετατρέπεται σε περιοχή ήπιας κυκλοφορίας με στόχο τη μείωση της αλόγιστης χρήσης και του ζωτικού χώρου του Ι.Χ., τη βελτίωση της προσβασιμότητας και την ανακατανομή του δημόσιου χώρου προς όφελος του πεζού και του ποδηλάτη. Η περιοχή ήπιας κυκλοφορίας περιλαμβάνει τη λεωφόρο Νίκης από το ύψος της οδού Κατούνη (είσοδος στην 2η προβλήτα του ΟΛΘ) έως το ύψος της οδού Κομνηνών (προβλεπόμενη στάση θαλάσσιας αστικής συγκοινωνίας) και τις οδούς Βενιζέλου και Ιώνος Δραγούμη από το ύψος της Μητροπόλεως έως το παραλιακό μέτωπο. Η ήπια κυκλοφορία με όριο ταχύτητας 20-30 χλμ/ώρα επιτυγχάνεται με τη δημιουργία ενός ενιαίου χώρου για πεζούς και οχήματα χωρίς την ύπαρξη πεζοδρομιών. Η χρήση κυβόλιθων και υλικών επίστρωσης διαφορετικού χρωματισμού για τους διαδρόμους κίνησης των οχημάτων, τις θέσεις στάθμευσης και τους διαδρόμους κίνησης πεζών και ποδηλάτων επιτρέπει τον σαφή οπτικό διαχωρισμό των χρήσεων και των ροών. Η ασφάλεια των πεζών και ποδηλάτων και η αποτροπή της παράνομης στάθμευσης ενισχύεται από την τοποθέτηση φυσικών εμποδίων που οριοθετούν και προστατεύουν τους άξονες κίνησης.

### 3.8.3 Οργάνωση στάθμευσης

Η κατάργηση του χώρου στάθμευσης στην πλατεία Ελευθερίας, καθώς και των υφιστάμενων θέσεων που εφάπτονται περιμετρικά στην πλατεία αποτελεί βασική συνιστώσα του εγχειρήματος για τη διαμόρφωση ενός χαρακτήρα βιώσιμης κινητικότητας και περιβαλλοντικής προστασίας στην περιοχή. Η διεθνής εμπειρία έχει αποδείξει ότι προσφορά χώρων στάθμευσης στο κέντρο των πόλεων πριμοδοτεί την χρήση του ΙΧ αυτοκινήτου και οξύνει τα φαινόμενα κυκλοφοριακής συμφόρησης. Για τις ανάγκες των παρακείμενων τραπεζών, υπηρεσιών και πρεσβειών διατηρούνται κατά μήκος των οδών Ίωνος Δραγούμη και Βενιζέλου (από Τσιμισκή έως Λ. Νίκης) ένας αριθμός 34 θέσεων παρόδιας βραχυχρόνιας στάθμευσης και στάσης Ι.Χ. αυτοκινήτων. Παράλληλα, προβλέπεται μια θέση προσωρινής στάσης τουριστικών λεωφορείων και μια θέση προσωρινής στάθμευσης οχημάτων ΑμεΑ κατά μήκος της οδού Ίωνος Δραγούμη, στο ύψος της Τράπεζας της Ελλάδος. Επίσης, στη βόρειο-ανατολική πλευρά της πλατείας δημιουργούνται δυο θέσεις φορτοεκφόρτωσης για μικρά φορτηγά με στόχο την τροφοδοσία των καταστημάτων στην οδό Καλαποθάκη κλπ. Τέλος, ο χώρος στάθμευσης των ταξί παραμένει ως έχει επί της οδού Μητροπόλεως. Σημειώνεται ότι οι θέσεις στάθμευσης Ι.Χ. οχημάτων που καταργούνται μπορούν να απορροφηθούν από τους υπάρχοντες χώρους στάθμευσης ιδιοκτησίας του ΟΛΘ που έχουν μια συνολική δυναμικότητα 680 θέσεων, με δυνατότητα επέκτασης και διαμόρφωσης τουλάχιστον άλλων 200 θέσεων, σύμφωνα με τον σχεδιασμό του ΟΛΘ.

### 3.8.4 Πεζός και ποδήλατο

Ο αστικός σχεδιασμός εξασφαλίζει τη διάχυση της πλατείας στον περιβάλλοντα χώρο, ενοποιώντας και επουλώνοντας τα αστικά κενά και δημιουργώντας ένα ελκυστικό, προσβάσιμο, άνετο και ασφαλή για τον πεζό περιβάλλον. Η προστασία της κινητικότητας των ΑμεΑ και των ευπαθών χρηστών της οδού επιτυγχάνεται με τη διαμόρφωση ειδικών επιφανειών υποβοήθησης μετακίνησης («διεπιφάνειες» επιβίβασης/αποβίβασης στις στάσεις των λεωφορείων, οδηγοί όδευσης τυφλών στα πεζοδρόμια) και την παροχή ηχητικού σήματος στις διαβάσεις των σηματοδοτούμενων κόμβων. Όσον αφορά στο ποδήλατο, διαμορφώνεται στη νοτιο-δυτική είσοδο της πλατείας χώρος φύλαξης ποδηλάτων στον οποίο καταλήγει ο υφιστάμενος ποδηλατοδρόμος που διατρέχει το θαλάσσιο μέτωπο και τη λεωφόρο Νίκης. Στο

πλαίσιο ενός βέλτιστου σχεδιασμού, οι διαδρομές του ποδηλάτου πρέπει να συνθέτουν ένα ολοκληρωμένο δίκτυο, το οποίο αρθρώνεται στις στάσεις της δημόσιας συγκοινωνίας και διασυνδέει τις περιοχές κατοικίας, τις διοικητικές υπηρεσίες, τις περιοχές εμπορίου, τα κέντρα πολιτισμού, τα μνημεία, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Στην προοπτική ανάπτυξης ενός συνεκτικού δικτύου ποδηλατικών διαδρομών που καλύπτει όλο το Δήμο Θεσσαλονίκης, προτείνεται η μελλοντική επέκταση του ποδηλατόδρομου επί της Ίωνος Δραγούμη έως τη οδό Ερμού με στόχο την πρόσβαση της πλατείας Ελευθερίας από το ιστορικό κέντρο της πόλης και όχι μόνο από την πλευρά της θάλασσας. Σε αυτή την περίπτωση, η Ίωνος Δραγούμη διατηρεί μια λωρίδα ήπιας κυκλοφορίας και το υπόλοιπο εύρος της διατίθεται στο ποδήλατο.



**Διάγραμμα 6.** Χάρτης Ποδηλατόδρομων και Πεζόδρομων Ευρύτερης Περιοχής

# Κεφάλαιο 4

## Συμπεράσματα

Οι χώροι πρασίνου και οι πλατείες είναι οι πλέον πληττόμενοι από τους κοινόχρηστους χώρους. Η υποβάθμιση της κοινωνικής διάστασης στον σχεδιασμό των δημόσιων χώρων ενέτεινε την αποκοπή του ανθρώπου από τη φύση και της πόλης από το φυσικό της περιβάλλον. Μπροστά στην «επίκληση» αναγκών ανάπτυξης και παραγωγής, η διατήρηση του πράσινου στοιχείου συχνά εμφανίζεται ως πολυτέλεια, με αποτέλεσμα, πολλοί από τους χώρους αυτούς να θυσιάζονται παρά την, κατά τα άλλα, ανεπίτρεπτη αλλοίωση του προορισμού τους. Έντονη όμως είναι τα τελευταία χρόνια η ανάγκη της σύγχρονης αστικής κοινωνίας για αναβάθμιση της ποιότητας ζωής στην πόλη. Συγχρόνως, θέτονται ανοιχτά, νέα ζητήματα και παραμέτροι όπως για παράδειγμα αυτό της αυτονομία του χώρου χρησιμοποιώντας βιοκλιματικά εργαλεία και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που δεν επυβαρύνουν το περιβάλλον και βοηθούν στην βελτίωση του μικροκλίματος της ευρύτερης περιοχής.

Στην συγκεκριμένη μελέτη για την πλατεία Ελευθερίας οι προτάσεις της ανάπλασης ορίστηκαν όχι μόνο μέσα από την έρευνα σε διάφορα θεωρητικά και ερευνητικά κείμενα και μελέτες αλλά και μέσω της εφαρμογής Envi-met όπου κατασκευάστηκαν δύο μοντέλα, το υφιστάμενο και το προτεινόμενο της πλατείας Ελευθερίας. Με τον τρόπο αυτό έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων (πριν και μετά την ανάπλαση) και εξαγωγή συμπερασμάτων.

### 4.1 Μοντελοποίηση της πλατείας στο πρόγραμμα Envi-met

Το ENVI-met αποτελεί ένα περιβαλλοντικό-μετεωρολογικό πρόγραμμα το οποίο μέσω ενός τρισδιάστατου μη υδροστατικού μοντέλου προσομοιώνει, κυρίως μέσα στον αστικό ιστό, την αλληλεπίδραση μεταξύ των διαφόρων δομημένων επιφανειών, της

βλάστησης και του αέρα. Επιτρέπει επίσης τη διερεύνηση της επίδρασης που ασκούν μικρής κλίμακας παρεμβάσεις όπως για παράδειγμα, η φύτευση δέντρων, η δημιουργία χώρων πρασίνου και η δημιουργία συγκροτημάτων κτιρίων στο αστικό μικροκλίμα. Η χωρική του ανάλυση δίνει τη δυνατότητα προσομοίωσης της παραπάνω αλληλεπίδρασης σε μικρή κλίμακα. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι υπάρχει η δυνατότητα εκτίμησης ρύπων σε μια περιοχή, όπως σωματιδίων σκόνης, διοξειδίου του άνθρακα καθώς και διαφόρων άλλων οξειδίων (Bruse, 1998).

Η λειτουργία του βασίζεται στην τρισδιάστατη απεικόνιση του εκάστοτε μελετώμενου χώρου, λαμβάνοντας υπ' όψιν ταυτόχρονα την επίδραση του χρόνου και τα μεγέθη των παραγόντων που αυτός επηρεάζει (πχ η θερμοκρασία μιας συγκεκριμένης χρονιάς, ημέρας και ώρας του μελετώμενου χώρου). Ακόμη, το μοντέλο βασίζεται στη φυσική και τους υδροδυναμικούς και θερμοδυναμικούς νόμους της. Έτσι αναπαράγει τις φυσικές διαδικασίες της ατμόσφαιρας που επηρεάζουν το μικροκλίμα της περιοχής.

Οι δυνατότητες που παρέχει το Envi-met δεν έχουν περάσει απαρατήρητες από την επιστημονική κοινότητα. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότεροι εθνικοί και διεθνείς διαγωνισμοί που αφορούν έργα ανάπλασης ανοιχτών χώρων, ζητούν βιοκλιματική μελέτη βασιζόμενη στο συγκεκριμένο πρόγραμμα, ενώ αρκετά είναι και τα πανεπιστήμια που με τη βοήθειά του διεξάγουν κλιματολογικές έρευνες.

Στην συγκεκριμένη μελέτη κατασκευάστηκε το μοντέλο της πλατείας Ελευθερίας στο Envi-met και επιλύθηκε για συγκεκριμένες ημέρες και ώρες. Τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων οπτικοποιήθηκαν μέσω του υποπρογράμματος Leonardo το οποίο συμπεριλαμβάνεται στο Envi-met.

Στη συνέχεια αξιολογήθηκε με τη βοήθεια του Envi-met η πρόταση ανάπλασης που αφορά την πλατεία Ελευθερίας. Συγκεκριμένα, κατασκευάστηκε το νέο μοντέλο της πλατείας το οποίο λαμβάνει υπόψιν τις παρεμβάσεις που προτείνονται αναφορικά με τη βλάστηση και τα υλικά επιφανειών μέσα στον χώρο της πλατείας. Το μοντέλο αυτό επιλύθηκε για τις ίδιες ακριβώς συνθήκες με το αρχικό μοντέλο του ίδιου χώρου και έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων, από την οποία διαπιστώθηκε αξιοσημείωτη βελτίωση των κλιματικών συνθηκών του εσωτερικού της πλατείας.

Το γεγονός ότι το Envi-met θεωρείται αξιόπιστο στην προσομοίωση κλιματικών διαδικασιών δεν είναι καθόλου τυχαίο. Και αυτό διότι το λογισμικό του βασίζεται σε εξελιγμένους υπολογισμούς ρευστοδυναμικής, οι οποίοι χρησιμοποιούν αριθμητικές μεθόδους και αλγόριθμους για την επίλυση προβλημάτων ροής ρευστών. Έχει σχεδιαστεί για την ανάλυση του μικροκλίματος και της ποιότητας του τοπικού ανέμου. Είναι σε θέση να επιλύει τρισδιάστατες τυρβώδεις ροές υπολογίζοντας σύνθετες θερμοκρασιακές κατανομές, ποσοστά υγρασίας, την ακτινοβολία μικρού και μεγάλου μήκους κύματος και τις συγκεντρώσεις αερίων και μικροσωματιδίων στον αέρα σε τοπική κλίμακα. Επιπλέον, περιλαμβάνει και ένα απλό βιομετεωρολογικό μοντέλο για να προβλέπει την θερμική άνεση. Προωθεί λοιπόν μέσω του PPD value (Predicted Percentage of Dissatisfied) μια εκτίμηση του ποσοστού των ανθρώπων που θα ήταν δυσαρεστημένοι με τις υπάρχουσες κλιματικές συνθήκες (αναφέρεται ως PMV).

Συνοπτικά, το μοντέλο λαμβάνει υπόψιν στους υπολογισμούς:

1. Τη ροή ακτινοβολίας μικρού και μεγάλου μήκους κύματος, όπως επίσης και τη σκίαση
2. Την ανάκλαση ακτινοβολίας και την ακτινοβολία από τα κτίρια και τη βλάστηση
3. Τη διαπνοή, την εξάτμιση και την αισθητή ροή θερμότητας από τη βλάστηση στον αέρα, με πλήρη προσομοίωση όλων των φυσικών παραμέτρων των φυτών όπως, για παράδειγμα, ο ρυθμός φωτοσύνθεσης.
4. Την επιφανειακή θερμοκρασία και αυτήν των τοίχων, για κάθε σημείο στον κάναβο και κάθε τοίχο.
5. Την ανταλλαγή θερμότητας και νερού στην εδαφική μάζα
6. Βιομετεωρολογικές παραμέτρους, όπως η M.R.T. (Mean Radiant Temperature) και ο δείκτης P.M.V (Predicted Mean Vote)

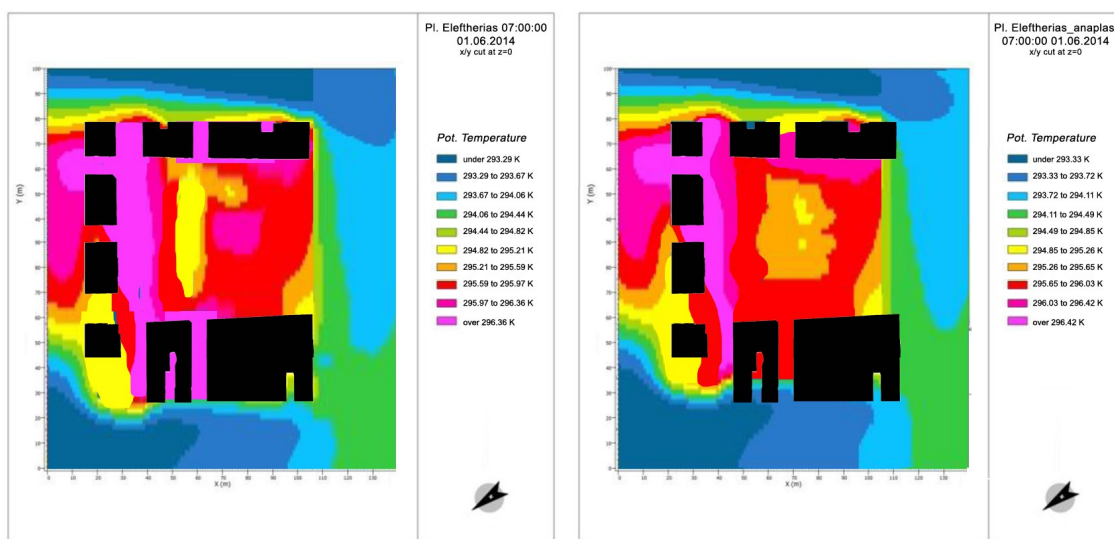
#### **4.1.2 Σύγκριση συνθηκών υφιστάμενης κατάστασης και προβλεπόμενης ανάπλασης**

Η πιο σημαντική δυνατότητα που παρέχεται απ' το πρόγραμμα είναι ότι μπορεί να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων από την προσομοίωση του ίδιου χώρου στην αρχική του μορφή και μετά από αλλαγές. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα στον μηχανικό να διερευνήσει τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την όσο πιο αποδοτική (σε επίπεδο βελτίωσης του μικροκλίματος) ανάπλαση του εξωτερικού χώρου.

Όπως αναφέρθηκε δημιουργήθηκε και ένα δεύτερο μοντέλο της πλατείας που αφορά την πρόταση ανάπλασης της πλατείας Ελευθερίας. Αυτό επιλύθηκε από το Envi-met με ακριβώς τις ίδιες συνθήκες που εισήχθησαν και στο ανάλογο μοντέλο της υφιστάμενης κατάστασης της πλατείας Ελευθερίας και παρακάτω παρατίθενται τα αποτελέσματα σε ζεύγη υφιστάμενης - μελλοντικής κατάστασης για τις ώρες 7.00π.μ, 2.00μ.μ, 7.00μ.μ και 10.00μ.μ.

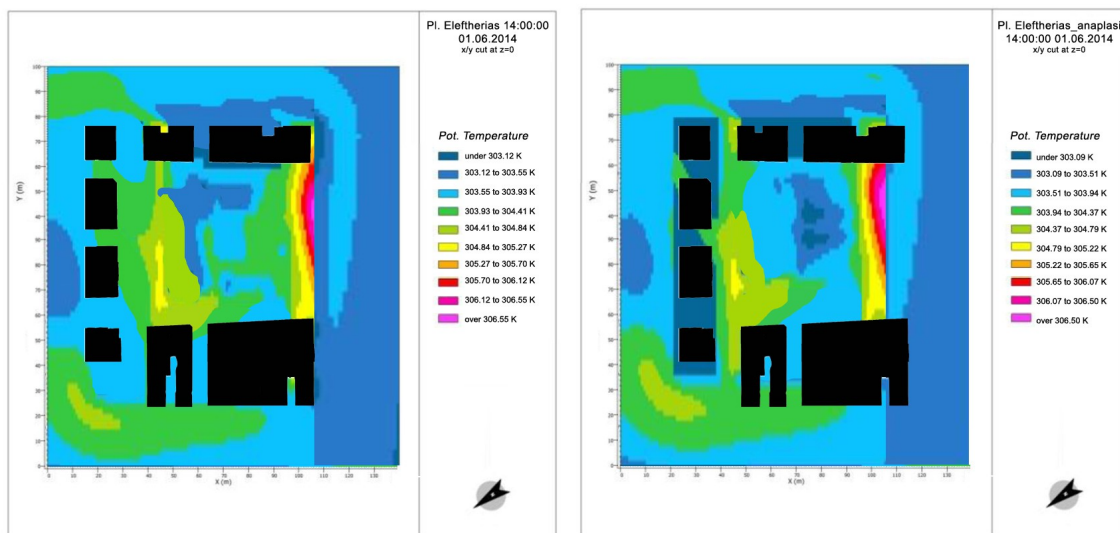
## Θερμοκρασία

-Ωρα 7:00



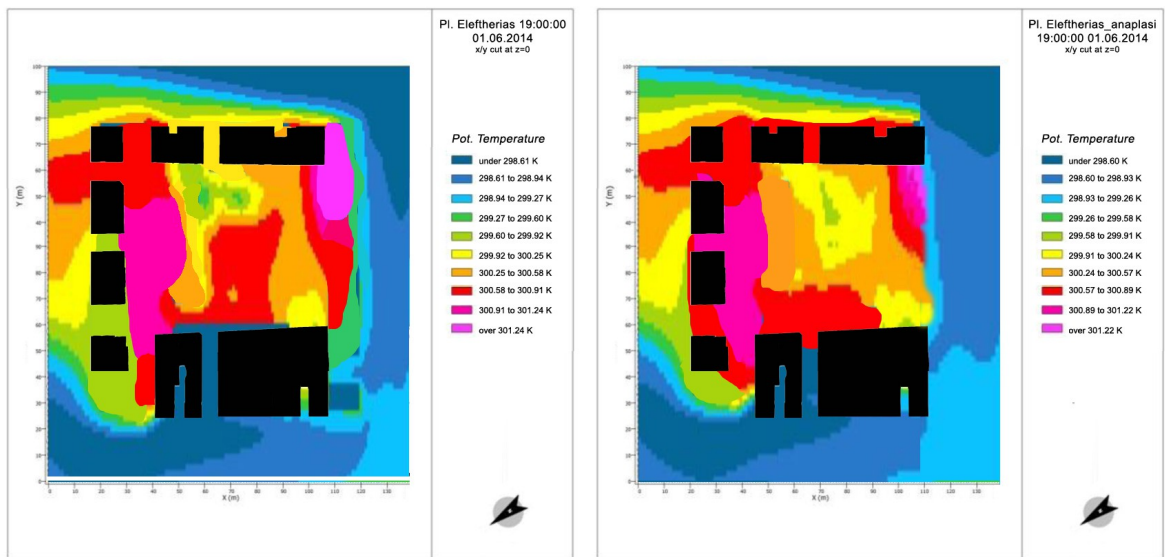
**Διάγραμμα 7.** Αποτελέσματα θερμοκρασίας στις 7.00 για την:  
α) υφιστάμενη κατάσταση β) ανάπλαση

-Ωρα 14:00



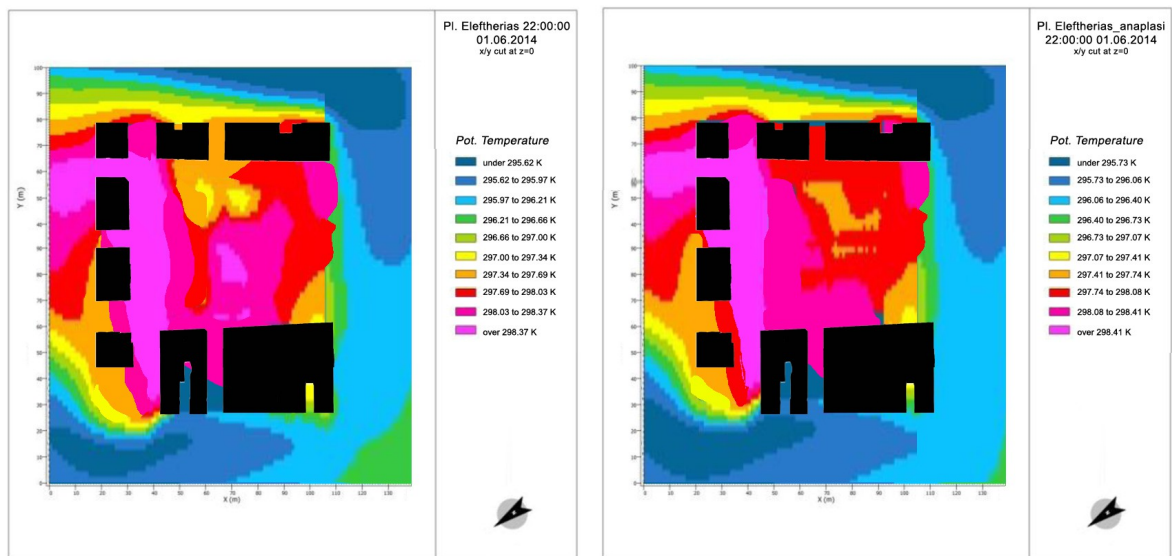
**Διάγραμμα 8.** Αποτελέσματα θερμοκρασίας στις 14.00 για την: α) υφιστάμενη κατάσταση  
β) ανάπλαση

-Ωρα 19:00



**Διάγραμμα 9.** Αποτελέσματα θερμοκρασίας στις 19.00 για την:  
α) υφιστάμενη κατάσταση β) ανάπλαση

-Ωρα 22:00



**Διάγραμμα 10.** Αποτελέσματα θερμοκρασίας στις 22.00 για την: α) υφιστάμενη κατάσταση  
β) ανάπλαση

Στους παρακάτω δύο πίνακες παρατίθενται τα εύρη τιμών και οι μέσες τιμές της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας στο εσωτερικό της πλατείας Ελευθερίας πριν και μετά την ανάπλαση.

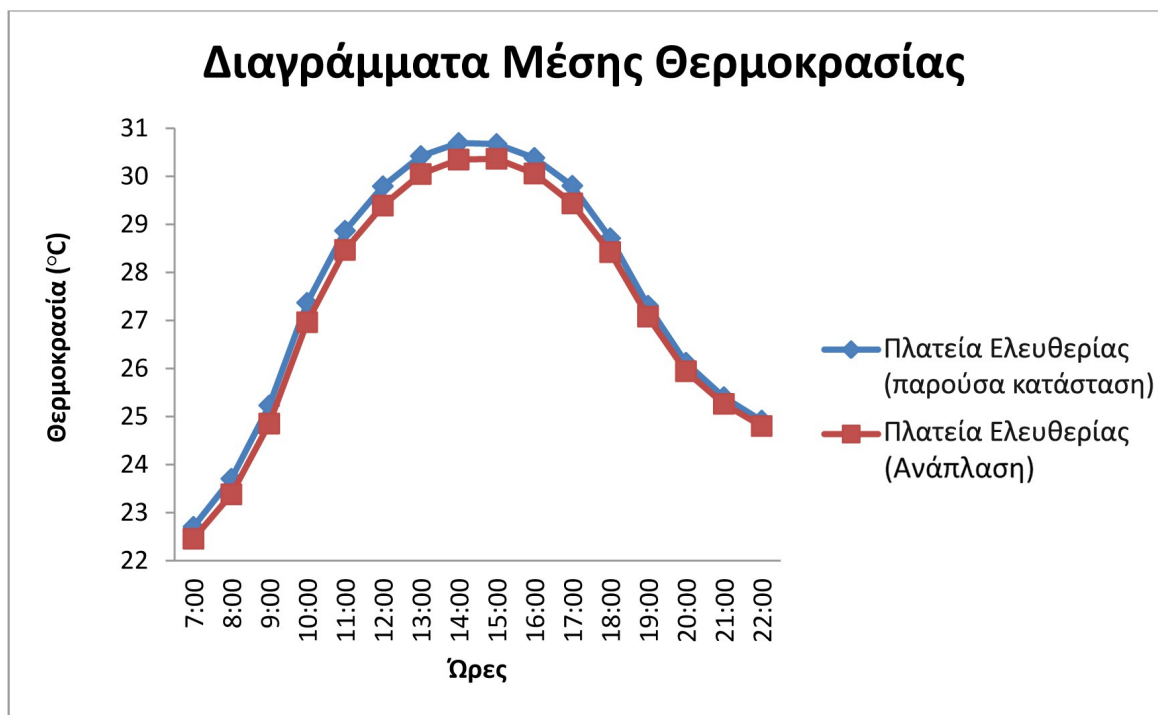
01/06/2012	ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ (υφιστάμενη κατάσταση)			
	ENVI-MET			
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ		ΣΧ.ΥΓΡΑΣΙΑ	
	Εύρος	Μέση τιμή	Εύρος	Μέση τιμή
7.00	22.0-23.0 °C	22,70 °C	38.3-49.0 %	41.38 %
14.00	30.0-31.4 °C	30,70 °C	38.9-47.6 %	43.93 %
19.00	26.3-27.9 °C	27,30 °C	45.0-52.0 %	47.22 %
22.00	24.0-25.4 °C	24,91 °C	46.5-54.0 %	48.61 %

**Πίνακας 2.** Πίνακας τιμών θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας στον χώρο της πλατείας Ελευθερίας την 01/06/2012 με βάση την προσομοίωση στο Envi-met

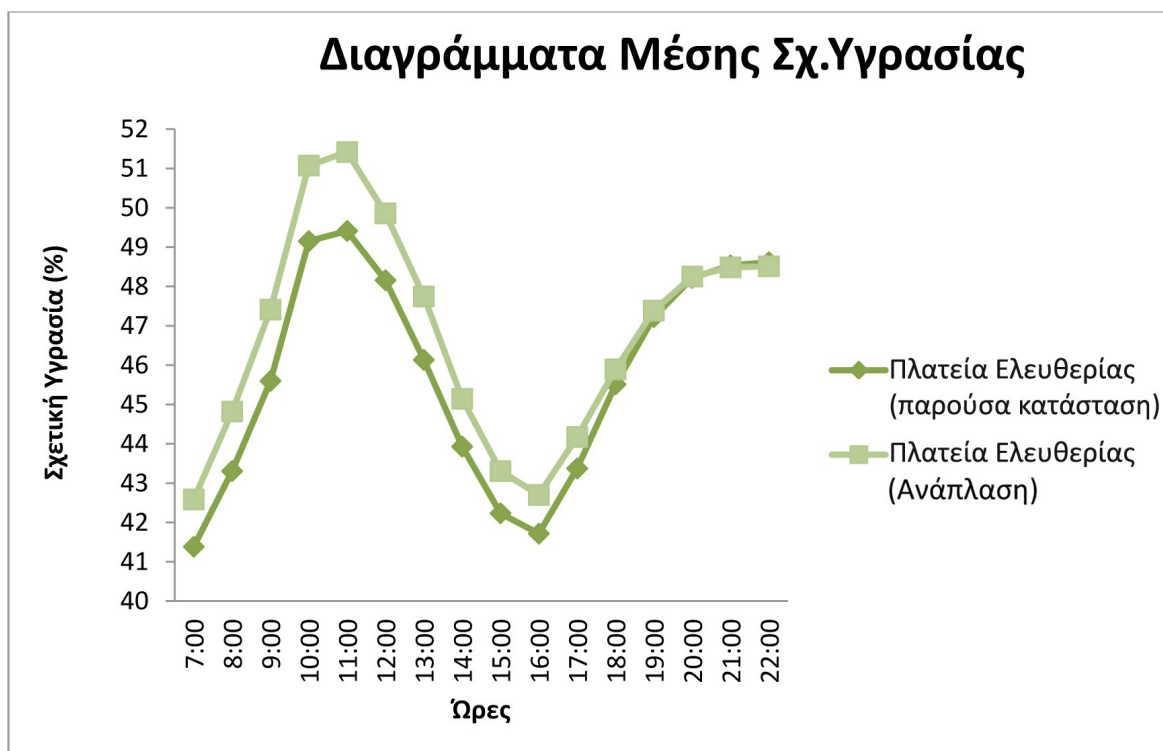
01/06/2012	ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ (ανάπλαση)			
	ENVI-MET			
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ		ΣΧ.ΥΓΡΑΣΙΑ	
	Εύρος	Μέση τιμή	Εύρος	Μέση τιμή
7.00	21.9-23.4 °C	22,45 °C	38.0-46.1 %	42.58 %
14.00	30.1-31.0 °C	30,35 °C	40.2-47.0 %	45.15 %
19.00	26.6-27.6 °C	27,08 °C	46.0-50.0 %	47.39 %
22.00	24.4-25.4 °C	24,80 °C	46.0-51.4 %	48.51 %

**Πίνακας 3.** Πίνακας τιμών θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας στον χώρο της νέας μορφής της πλατείας Ελευθερίας σύμφωνα με την ανάπλαση την 01/06/2012 με βάση την προσομοίωση στο Envi-met

Γραφικά η μεταβολή της συμπεριφοράς της πλατείας μέσα στην ημέρα φαίνεται στα παρακάτω διαγράμματα μέσω τιμών θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας σε συνάρτηση με τον χρόνο.



**Διαγράμμα 11.** Διαγράμμα μέσης τιμής της θερμοκρασίας στο εσωτερικό της πλατείας Ελευθερίας πριν και μετά την ανάπλαση



**Διάγραμμα 12.** Διάγραμμα μέσης τιμής της σχετικής υγρασίας στο εσωτερικό της πλατείας Ελευθερίας πριν και μετά την ανάπλαση

Αξίζει να παρατηρηθούν πιο αναλυτικά τα αποτελέσματα της θερμοκρασίας στις 2.00μ.μ, που είναι και η θερμότερη ώρα της ημέρας. Οι μέσες τιμές στο εσωτερικό της πλατείας είναι σε κάθε περίπτωση:

- Υφιστάμενη κατάσταση: 30.70 °C
- Ανάπλαση: 30.35 °C

Άρα κατά μέσο όρο στο εσωτερικό της πλατείας υπάρχει μείωση της θερμοκρασίας κατά 0.35°C. Επίσης, αναφέρεται πως στο κέντρο της πλατείας το οποίο αποτελεί ενδεχομένως το σημαντικότερο σημείο της και που προσφέρεται για να σταθεί ή να καθίσει πιθανόν κάποιος, στη μεν υφιστάμενη κατάσταση οι θερμοκρασίες κυμαίνονται μεταξύ 30.8 με 31.2 °C, ενώ μετά την ανάπλαση υπολογίζεται στους 29.8 με 30.8 °C, στην ουσία περίπου 1 °C πιο χαμηλή.

## **4.2 Η σημασία των Υπαίθριων Χώρων στο Αστικό Τοπίο**

Οι δημόσιοι υπαίθριοι χώροι αποτελούν συστατικό στοιχείο για τη βελτίωση του μικροκλίματος μίας περιοχής και σε περίπτωση που έχουμε δίκτυο χώρων πρασίνου προσφέρουν βελτίωση και σε ευρύτερο αστικό κλίμα. Η δημιουργία δημόσιου υπαίθριου χώρου με βάση τις απλές βιοκλιματικές αρχές συνεισφέρει στην απορρύπανση της ατμόσφαιρας. Οι πηγές της ρύπανσης είναι περισσότερες από ποτέ και σχετίζονται με οτιδήποτε έχει να κάνει με την καθημερινή μας ζωή και τις καθημερινές μας δραστηριότητες. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένας από τους παράγοντες που συμβάλλουν σημαντικά στη διατήρηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι η υψηλή κτιριακή πυκνότητα που δυσκολεύει την ανανέωση του αέρα και την εξουδετέρωση των αποβλήτων στα πλαίσια των φυσικών διαδικασιών. Το πράσινο με την παραγωγή του οξυγόνου και σε συνεργασία πάντα με τον άνθρωπο (χρήση MMM για τη μείωση καυσαερίων, βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων κ.ά.) μπορεί να μειώσει σε σημαντικό βαθμό την ατμοσφαιρική ρύπανση και να βελτιώσει το βιοτικό επίπεδο ζωής (Θεοχάρη: 16).

Το φαινόμενο της «θερμικής νησίδας» είναι όλο και πιο συχνά εμφανιζόμενο φαινόμενο σε μεγαλουπόλεις και αφορά την αυξημένη θερμοκρασία του αέρα ιδιαίτερα κατά τη

διάρκεια του καλοκαιριού. Οι κύριοι παράγοντες που προκαλούν το φαινόμενο αυτό είναι οι όγκοι κτιρίων, οι θερμικές ιδιότητες των υλικών τους καθώς και η γεωμετρία των δρόμων με αποτέλεσμα τη μειωμένη ροή του αέρα και την ασφυκτική ατμόσφαιρα.



**Εικόνα 42.** Απεικόνιση του φαινομένου της θερμικής νησίδας ( Πετράκης 2001: 35)

Το φαινόμενο εντείνεται με την δύση του ηλίου λόγω της εκπομπής ακτινοβολίας από συσσωρευμένη ημερήσια ηλιακή ακτινοβολία στο κέλυφος των κτιρίων και των υλικών επικάλυψης του εδάφους. Για να γίνει αντιληπτή η σημασία του φαινομένου αναφέρεται ότι σε μικρές πόλεις η διαφορά θερμοκρασίας κυμαίνεται σε 2-3°C ενώ σε μεγάλες πόλεις ακόμα και σε 10-12°C. Οι παράγοντες εμφάνισης της θερμικής νησίδας περιλαμβάνουν την μειωμένη εξάτμιση που επικρατεί στο κέντρο μιας πόλης κυρίως λόγω της μικρής έκτασης φύτευσης. Ακόμα, οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες επιβαρύνουν θερμικά το κέντρο της πόλης ενώ οι δρόμοι και τα κτίρια απορροφούν θερμότητα την οποία επανεκπέμπουν στο περιβάλλον το βράδυ. Άλλωστε, η επανεκπομπή προς το έδαφος της μεγάλης μήκους ακτινοβολίας από τους ρύπους που υπάρχουν στην ατμόσφαιρα εντείνει το φαινόμενο. Επίσης, τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δρόμων λόγω του μικρού πλάτους και του μεγάλου ύψους των κτιρίων οδηγούν σε μεγάλη απορρόφηση της ακτινοβολίας λόγω της διαδοχικής ανάκλασης που πραγματοποιείται (UrbanHeat 2009: 204).

Η αυξημένη βλάστηση μπορεί να ανατρέψει την κατάσταση αυτή μειώνοντας σημαντικά την θερμοκρασία του αέρα ενώ οι υπαίθριοι χώροι και οι δρόμοι μπορούν να ρυθμίσουν την κυκλοφορία και την διαφυγή του ανέμου συμβάλλοντας έτσι στην καταπολέμηση του φαινομένου αυτού.

Η ανάγκη για διατήρηση του τελευταίου ελάχιστου ελεύθερου χώρου που έχει απομείνει στο κέντρο της Θεσσαλονίκης, προκύπτει για λόγους επιβίωσης των πολιτών της, όσο και για λόγους βελτίωσης της καθημερινότητας. Τονίζεται η λέξη επιβίωση, καθώς είναι κοινά αποδεκτό το γεγονός ότι η ζωή στο κέντρο της Θεσσαλονίκης έχει γίνει πάρα πολύ δύσκολη τα τελευταία 40 χρόνια, με έμφαση από τη δεκαετία του '80 όταν το αυτοκίνητο άρχισε να αποτελεί ένα από τα βασικότερα προβλήματα της συμπρωτεύουσας. Αυτό που κάνει την Θεσσαλονίκη πόλη αβίωτη και επικίνδυνη για τη ζωή των πολιτών της είναι οι ιδιαίτερα κακές συνθήκες (περιβαλλοντικές) που έχουν δημιουργηθεί από την υπερβολική δόμηση, την σοβαρή έλλειψη ελεύθερων χώρων και την ρύπανση που προκαλεί το αυτοκίνητο.

Η παρούσα μελέτη διαπραγματεύεται την καλύτερευση του βιοτικού επιπέδου στο κέντρο της Θεσσαλονίκης και ειδικότερα παρουσιάζει της πρόταση ανάπλασης της πλατείας Ελευθερίας που θα μπορούσε να λειτουργήσει ως χώρος πρασίνου και όχι ως χώρος στάθμευσης που είναι σήμερα. Τέλος, επιδιώκεται η δημιουργία μίας ενιαίας ζώνης πρασίνου που όχι μόνο θα βελτιώσει τις τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες, αλλά και θα αναδείξει το πολυσήμαντο φυσικό κεφάλαιο της πόλης, θα φέρει τον άνθρωπο πιο κοντά στη φύση και ίσως συμβάλει στη δημιουργία μίας πόλης μέσα στη φύση και όχι στη δημιουργία της φύσης μέσα στη πόλη (Μπελαβίλας 2009: 48).

Οι χώροι πρασίνου και οι πλατείες είναι οι πλέον πληττόμενοι από τους κοινόχρηστους χώρους (Lefebvre 2007: 64). Η υποβάθμιση της κοινωνικής διάστασης στον σχεδιασμό των δημόσιων χώρων ενέτεινε την αποκοπή του ανθρώπου από τη φύση και της πόλης από το φυσικό της περιβάλλον. Μπροστά στην «επίκληση» αναγκών ανάπτυξης και παραγωγής, η διατήρηση του πράσινου στοιχείου συχνά εμφανίζεται ως πολυτέλεια, με αποτέλεσμα, πολλοί από τους χώρους αυτούς να θυσιάζονται παρά την, κατά τα άλλα, ανεπίτρεπτη αλλοίωση του προορισμού τους. Έντονη όμως είναι τα τελευταία χρόνια η ανάγκη της σύγχρονης αστικής κοινωνίας για αναβάθμιση της ποιότητας ζωής στην πόλη. Συγχρόνως, θέτονται ανοιχτά, νέα ζητήματα και παραμέτρους όπως για

παράδειγμα αυτό της αυτονομία του χώρου χρησιμοποιώντας βιοκλιματικά εργαλεία και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που δεν επυβαρύνουν το περιβάλλον και βοηθούν στην βελτίωση του μικροκλίματος της ευρύτερης περιοχής.

Σημαντικό είναι να σημειωθεί ότι οι αποσπασματικές και μεμονωμένες παρεμβάσεις στο δημόσιο χώρο δεν μπορούν δυστυχώς να αποτελέσουν λύση στην υποβάθμιση που αντιμετωπίζει η ευρύτερη περιοχή του παραλιακού μετώπου της Θεσσαλονίκης. Αυτό που χρειάζεται είναι ένα ολοκληρωμένο πολεοδομικό σχέδιο επέμβασης, ένα σχέδιο που θα αντιμετωπίσει οριστικά τις υποβαθμισμένες συνθήκες διαβίωσης. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να μεριμνήσουμε για ένα ισχυρό νομοθετικό πλαίσιο έτσι ώστε να ενισχύσουμε τις ζώνες πρασίνου στο κέντρο της Θεσσαλονίκης, αλλά και την ενεργοποίηση των αρμόδιων φορέων καθώς και των πολιτών για να έχουν οι παρεμβάσεις αυτές μακροχρόνια αποτελέσματα.

# Παράρτημα

## Α. Νομοθεσία περί δημόσιων υπαίθριων χώρων (ΓΟΚ)

### • N-1577/85

Σκοπός του παρόντος νόμου είναι ο καθορισμός όρων, περιορισμών και προϋποθέσεων για την εκτέλεση οποιασδήποτε κατασκευής εντός ή εκτός των εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων ή οικισμών, ώστε να προστατεύεται το φυσικό, οικιστικό και πολιτιστικό περιβάλλον, καθώς και να εξυπηρετείται, το κοινωνικό συμφέρον.

ΑΡΘΡΟΝ-2. "Ορισμοί".

1. Εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο οικισμού, ή σχέδιο πόλης ή πολεοδομικό σχέδιο ή πολεοδομική μελέτη είναι το διάγραμμα με τον τυχόν ειδικό πολεοδομικό κανονισμό που έχει εγκριθεί σύμφωνα με τις οικείες διατάξεις και καθορίζει τους ειδικούς όρους δόμησης τους κοινόχρηστους και δομήσιμους χώρους και τις επιτρεπόμενες χρήσεις σε κάθε τμήμα ή ζώνη του οικισμού.
2. Κοινόχρηστοι χώροι είναι οι κάθε είδους δρόμοι, πλατείες άλση και γενικά οι προοριζόμενοι για κοινή χρήση ελεύθεροι χώροι, που καθορίζονται από το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο του οικισμού ή έχουν τεθεί σε κοινή χρήση με οποιοδήποτε άλλο νόμιμο τρόπο.
3. Κοινοφελείς χώροι είναι οι χώροι του οικισμού, που, σύμφωνα με το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο, προορίζονται για την ανέγερση κατασκευών κοινής ωφέλειας.
4. Δρόμοι είναι οι κοινόχρηστες εκτάσεις, που εξυπηρετούν κυρίως τις ανάγκες κυκλοφορίας.
5. Πεζόδρομοι είναι οι δρόμοι, που προορίζονται κυρίως για την εξυπηρέτηση των πεζών.

6. Πλάτος δρόμου σε κάθε σημείο του άξονα του είναι το μεταξύ των ρυμοτομικών γραμμών μήκος της καθέτου στον άξονα στο σημείο αυτό.
7. Οικοδομικό τετράγωνο (ΟΤ) είναι κάθε δομήσιμη ενιαία έκταση, που βρίσκεται μέσα στο εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο ή μέσα στα όρια οικισμού και περιβάλλεται από κοινόχρηστους χώρους.
8. Όρια οικοδομικού τετραγώνου είναι οι οριακές γραμμές που το χωρίζουν από τους κοινόχρηστους χώρους.
9. Ρυμοτομική γραμμή είναι εκείνη που ορίζεται από το ρυμοτομικό σχέδιο και χωρίζει οικοδομικό τετράγωνο ή γήπεδο από κοινόχρηστο χώρο του οικισμού.
10. Οικοδομική γραμμή ή γραμμή δόμησης είναι το όριο οικοδομικού τετραγώνου που ορίζεται από το ρυμοτομικό σχέδιο προς την πλευρά του κοινόχρηστου χώρου, έως το οποίο επιτρέπεται η δόμηση.
11. Προκήπιο ή πρασιά είναι το τμήμα του οικοδομικού τετραγώνου, που βρίσκεται ανάμεσα στη ρυμοτομική γραμμή και τη γραμμή δόμησης ή οικοδομική γραμμή.
12. Γήπεδο είναι η συνεχόμενη έκταση γης που αποτελεί αυτοτελές και ενιαίο ακίνητο και ανήκει σε έναν ή σε περισσότερους κυρίους εξ αδιαιρέτου.
13. Οικόπεδο είναι κάθε γήπεδο, που βρίσκεται μέσα στο εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο ή μέσα στα όρια οικισμού χωρίς εγκεκριμένο σχέδιο.
14. Όρια οικοπέδου ή γηπέδου είναι οι γραμμές που το χωρίζουν από τα όμορα οικόπεδα και τους κοινόχρηστους χώρους. Τα όρια του οικοπέδου με τους κοινόχρηστους χώρους συμπίπτουν με τα όρια του οικοδομικού τετραγώνου.
15. Πρόσωπο οικοπέδου ή γηπέδου είναι το όριο του προς τον κοινόχρηστο χώρο.
16. Οριστική στάθμη εδάφους οικοπέδου ή γηπέδου είναι η στάθμη του εδάφους, όπως διαμορφώνεται οριστικά, σύμφωνα με το νόμο, με εσκαφή, επίχωση ή επίστρωση.

17. Κτίριο είναι η κατασκευή, που αποτελείται από τεχνικά έργα και εγκαταστάσεις και προορίζεται για:

α) την παραμονή ανθρώπων ή ζώων, όπως η κατοικία και ο στάβλος.

β) την εκτέλεση εργασίας ή την άσκηση επαγγέλματος, όπως το κατάστημα και το εργοστάσιο.

γ) την αποθήκευση ή τοποθέτηση πραγμάτων, όπως οι αποθήκες, ο χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων, το σιλό, η δεξαμενή υγρών και

δ) την τοποθέτηση ή λειτουργία μηχανημάτων, όπως το αντλιοστάσιο.

18.Κατασκευή είναι κάθε τεχνικό έργο.

19. Εγκατάσταση είναι η κατασκευή που χρησιμοποιείται για την άμεση ή έμμεση εξυπηρέτηση των κτιρίων ή της λειτουργικότητάς τους, όπως οι ανελκυστήρες τα στοιχεία διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, κλιματισμού, δροσισμού, διανομής ύδατος, θέρμανσης, φωταερίου, τα θερμικά ηλιακά συστήματα, τα στοιχεία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι καπναγωγοί, οι επιγραφές, οι κεραίες".

20. Φέρουσα κατασκευή κτιρίου είναι το τμήμα που μεταφέρει άμεσα ή έμμεσα στο έδαφος τα μόνιμα και τα ωφέλιμα φορτία του κτιρίου, καθώς και τις επιρροές γενικά των δυνάμεων που επενεργούν σε αυτό. Κατασκευές συμπλήρωσης είναι τα υπόλοιπα τμήματα που συμπληρώνουν το κτίριο και εξυπηρετούν τον προορισμό του.

21.Ειδικά κτίρια είναι τα κτίρια, των οποίων κύριος προορισμός δεν είναι η κατοικία και η διαμόρφωση τους προσδιορίζει αποκλειστικά ειδική χρήση.

22. Κοινής χρήσης χώροι του κτιρίου και του οικοπέδου είναι οι χώροι, που προορίζονται για χρήση από όλους του ενοίκους του κτιρίου.

23. Όροφοι είναι τα τμήματα του κτιρίου, στα οποία διαχωρίζεται από διαδοχικά δάπεδα καθ' ύψος.

24. Υπόγειο είναι όροφος ή τμήμα ορόφου, του οποίου η οροφή βρίσκεται έως 1,50 μ. ψηλότερα από την οριστική στάθμη του εδάφους.

25. Κάλυψη του οικοπέδου είναι η επιφάνεια που περιβάλλεται από τις προβολές των περιγραμμάτων όλων των κτιρίων του οικοπέδου πάνω σε οριζόντιο επίπεδο.

26. Ποσοστό κάλυψης του οικοπέδου είναι ο λόγος της μέγιστης επιφάνειας που επιτρέπεται να καλυφθεί προς τη συνολική επιφάνεια του οικοπέδου.

27. Συντελεστής δόμησης (σ.δ.) είναι ο αριθμός, ο οποίος, πολλαπλασιαζόμενος με την επιφάνεια του οικοπέδου, δίνει τη συνολική επιφάνεια όλων των ορόφων των κτιρίων που μπορούν να κατασκευαστούν στο οικόπεδο, σύμφωνα με τις οικείες διατάξεις.

28. Συντελεστής κατ' όγκο εκμετάλλευσης (σο) του οικοπέδου είναι ο αριθμός, ο οποίος πολλαπλασιαζόμενος με την επιφάνεια του οικοπέδου δίνει το συνολικό όγκο του κτιρίου που μπορεί να κατασκευαστεί πάνω από την οριστική στάθμη του εδάφους".

29. Υποχρεωτικός ακάλυπτος χώρος του οικοπέδου είναι ο χώρος που αφήνεται ακάλυπτος για να μην υπάρχει υπέρβαση του ποσοστού κάλυψης ή του συντελεστή δόμησης που ισχύει στην περιοχή.

30. Ύψος κτιρίου σε ορισμένη θέση του είναι η κατακόρυφη απόσταση από το σημείο που αποτελεί την αφετηρία μέτρησης, κατά τις διατάξεις του νόμου αυτού (στάθμη του πεζοδρομίου ή οριστική στάθμη του εδάφους ή φυσικό έδαφος) έως τη στάθμη της τελικής επάνω επιφάνειας του τελευταίου ορόφου, στην οποία συμπεριλαμβάνεται η μόνωση και η επίστρωσή της στη θέση αυτή". Το μεγαλύτερο από τα ύψη που πραγματοποιούνται είναι το μέγιστο πραγματοποιούμενο ύψος του κτιρίου.

31. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος κτιρίου ή μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος περιοχής είναι το ύψος του ανώτατου επιπέδου του κτιρίου, πάνω από το οποίο απαγορεύεται κάθε δόμηση εκτός από τις εγκαταστάσεις που επιτρέπονται ειδικά και περιοριστικά.

32. Ημιυπαίθριος χώρος είναι ο στεγασμένος χώρος του κτιρίου, του οποίου η μία τουλάχιστον πλευρά είναι ανοιχτή προς τον κοινόχρηστο χώρο ή τους ακάλυπτους χώρους του οικοπέδου που δεν προσμετρώνται στην κάλυψη και οι υπόλοιπες πλευρές του ορίζονται από τοίχους ή κατακόρυφα φέροντα ή μη στοιχεία και χρησιμοποιείται για τη μετακίνηση ή προσωρινή παραμονή ανθρώπων".

33. Υπαίθριος χώρος του κτιρίου είναι ο ελεύθερος χώρος που βρίσκεται πάνω από την οροφή των κλειστών και ημιυπαίθριων χώρων του.
34. Αίθριο είναι το μη στεγασμένο τμήμα του οικοπέδου ή του κτιρίου που περιβάλλεται από όλες τις πλευρές του από το κτίριο ή τα κτίρια του οικοπέδου.
35. Όψεις του κτιρίου είναι οι επιφάνειες του κτιρίου που βλέπουν σε κοινόχρηστο χώρο ή στους ακάλυπτους χώρους του οικοπέδου.
36. Κύρια όψη ή πρόσοψη είναι κάθε όψη του κτιρίου που βλέπει σε κοινόχρηστο χώρο.
37. Αρχιτεκτονικές προεξοχές και αρχιτεκτονικά στοιχεία είναι τα φέροντα ή μη στοιχεία του κτιρίου, που σκοπό έχουν την αρχιτεκτονική διαμόρφωση των όψεων του.
38. Εξώστης είναι η οριζόντια προεξοχή της πλάκας του δαπέδου ορόφου ή δώματος, η οποία προβάλλει, με ή χωρίς τη χρήση δοκών, πέρα από τις επιφάνειες των όψεων του κτιρίου και χρησιμοποιείται για τη μετακίνηση και την προσωρινή παραμονή ανθρώπων".
39. Προστέγασμα είναι η σταθερή ή κινητή προεξοχή πέρα από τις επιφάνειες των όψεων του κτιρίου, η οποία δεν χρησιμοποιείται ως εξώστης.
40. Περίφραγμα είναι η κατασκευή, με την οποία διαχωρίζονται μεταξύ τους όμορα οικόπεδα, ή γήπεδα, καθώς και οικόπεδο ή γήπεδο από κοινόχρηστο χώρο.
41. Βόθρος είναι χώρος κάτω από την οριστική στάθμη του εδάφους, στον οποίο συγκεντρώνονται τα λύματα του κτιρίου ή τα όμβρια ύδατα.
42. Παρόδια στοά είναι ο προσπελάσιμος από το κοινό στεγασμένος ελεύθερος χώρος του οικοπέδου, που κατασκευάζεται σε επαφή με την οικοδομική γραμμή στη στάθμη του πεζοδρομίου και επιβάλλεται από το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο ή από τους όρους δόμησης της περιοχής".

43. Εσωτερική στοά είναι ο στεγασμένος ελεύθερος χώρος που συνδέει κοινόχρηστους χώρους του οικισμού ή προκήπια μεταξύ τους ή κοινόχρηστους χώρους του οικισμού με ελεύθερους σε προσέλαση ακάλυπτους χώρους του οικοπέδου.

44. α) Παθητικά ηλιακά συστήματα θέρμανσης ή δροσισμού είναι οι τεχνικές ή οι κατασκευές που εμπεριέχονται στο σχεδιασμό των κτιρίων και προσαρμόζονται κατάλληλα στο περίβλημά (κέλυφος) τους, με τρόπο ώστε να διευκολύνουν στην καλύτερη εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας για τη θέρμανση των κτηρίων, καθώς και στην αξιοποίηση των δροσερών ανέμων για το φυσικό τους δρόσιμο.

Οι βασικές κατηγορίες των συστημάτων αυτών είναι:

αα. Τα συστήματα άμεσου ηλιακού όφελους, όπως τα νότια ανοίγματα. ββ. Τα συστήματα έμμεσου ηλιακού οφέλους όπως ο ηλιακός χώρος, θερμοκήπιο, ο ηλιακός τοίχος, το θερμοσιφωνικό πέτασμα, το ηλιακό αίθριο. γγ. Τα συστήματα δροσισμού όπως ο ηλιακός αγωγός και τα σκίαστρα. β) Ενεργητικά ηλιακά συστήματα θέρμανσης ή δροσισμού είναι όσα παθητικά ηλιακά συστήματα χρησιμοποιούν μηχανικά μέσα για τη θέρμανση ή δροσισμό του εσωτερικού χώρου των κτιρίων. Τέτοια συστήματα είναι ιδίως ο ηλιακός συλλέκτης θερμού ύδατος, τα φωτοβολταϊκά στοιχεία και τα υβριδικά συστήματα.

45. Βιοκλιματικά κτίρια είναι τα κτίρια που σχεδιάζονται λαμβάνοντας υπόψη την αξιοποίηση των θετικών παραμέτρων του κλίματος και χρησιμοποιούν συνδυασμό παθητικών ή ενεργητικών ηλιακών συστημάτων ή άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας και προστασία του περιβάλλοντος".

46. Ακίνητα ή στοιχεία αρχιτεκτονικής ή φυσικής κληρονομιάς είναι οικισμοί ή τμήματα πόλεων ή οικισμών ή αυτοτελή οικιστικά σύνολα εκτός οικισμών, κτίρια ή συγκροτήματα κτιρίων ή στοιχεία του άμεσου φυσικού ή ανθρωπογενούς περιβάλλοντός τους ιδίως αυλές, κήποι, θυρώματα και κρήνες, στοιχεία πολεοδομικού εξοπλισμού αστικού ή αγροτικού ή δικτύων ιδίως πλατείες, κρήνες, διαβατικά, λιθόστρωτα και γέφυρες, τα οποία παρουσιάζουν ιδιαίτερο ιστορικό, κοινωνικό, αρχιτεκτονικό, πολεοδομικό, επιστημονικό και αισθητικό ενδιαφέρον. Στα ακίνητα αγαθά φυσικής κληρονομιάς περιλαμβάνονται και χώροι, τόποι, τοπία ιδιαίτερου κάλλους και φυσικοί σχηματισμοί ιδίως βράχια, λόφοι, ρεματιές και δενδροστοιχίες που

συνοδεύουν ή περιβάλλουν ακίνητα αγαθά αρχιτεκτονικής κληρονομιάς και παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον".

47. Στέγη είναι η κατασκευή κάλυψης του κτιρίου, η οποία περιλαμβάνει τη φέρουσα κατασκευή και την επικάλυψή της και μπορεί να αποτελείται από επιφάνειες διαφόρων μορφών, κλίσεων και υλικών".

# Βιβλιογραφία

Γιάννας, Σ. (2001) Βιοκλιματικές αρχές πολεοδομικού σχεδιασμού, Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Ανοικτών Χώρων Τόμος Α. Περιβαλλοντική Τεχνολογία, Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Δημητριάδης, Β. (1983) Τοπογραφία της Θεσσαλονίκης κατά την εποχή της Τουρκοκρατίας 1430 – 1912. Θεσσαλονίκη: εκδ.Εταιρείας Μακεδονικών Σπουδών.

Διεύθυνση Μελετών Αρχιτεκτονικών Έργων – Τμήμα Πολεοδομικών Μελετών Εφαρμογών Δήμου Θεσσαλονίκης , ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΧΕΔΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ - Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (Νομοθετικά Διατάγματα, ΓΟΚ)

Θεοχάρη, Σ. Η επίδραση των χώρων πρασίνου στο μικροκλίμα και τον οργανισμό, στην ιστοσελίδα <http://courses.arch.ntua.gr>

Ισπικούδης, Ι., Χατζηστάθης, Α. (1995) Προστασία της Φύσης & Αρχιτεκτονικής Τοπίου. Θεσσαλονίκη: εκδόσεις Γιαχούδη.

ΚΑΠΕ, (2011) Πρόγραμμα Βιοκλιματικών Αναβαθμίσεων Δημόσιων Ανοικτών Χώρων. Αθήνα: Οδηγός Μελετών ΚΑΠΕ.

Καραδήμου Γερόλυμπου, Α. (1985-86) Η ανοικοδόμηση της Θεσσαλονίκης μετά την πυρκαγιά του 1917. Θεσσαλονίκη: έκδ. Δήμου Θεσσαλονίκης.

Κολώνας, Β. (1997) Η αρχιτεκτονική από τον 19ο στον 20ο αιώνα. Αθήνα: εφημ. Καθημερινή

Μπάκα, Π. (2009) Περιβαλλοντικές Συνιστώσες του Σχεδιασμού και της Οικιστικής Ανάπτυξης. Αθήνα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Μπελαβίλας, Ν., Βαταβάλη, Φ. (2009) Πράσινο και ελεύθεροι χώροι στην πόλη. Αθήνα: WWF Ελλάς.

Νικολοπούλου, Μ. (2004) Σχεδιασμός Υπαίθριων Αστικών Χώρων με Βιοκλιματικά Κριτήρια. Design Guidelines. RUROS: Rediscovering the Urban Realm and Open Spaces, Κ.Α.Π.Ε.

Πετράκης, Μ. (2001) Κλιματική Αλλαγή και Αστικό Περιβάλλον, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών-Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος. Αθήνα: Βιβλιοθήκη ΤΕΕ

Πολυχρονόπουλος, Δ. (2002) Η Ένταξη Βιοκλιματικών Αρχών στον Αστικό Σχεδιασμό. Αθήνα: Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών

Σωτηροπούλου, Γ. (2012) Θεσσαλονίκη: Δημοσίευμα εφημερίδας «Αγγελιοφόρος της Κυριακής»

Bruse, M. (1998) ENVI-met 3.0: Updated Model Overview, Update of Environmental Modelling and Software.

Lefebvre, H. (2007) Δικαίωμα στην πόλη. Χώρος και Πολιτική, Αθήνα: Εκδόσεις Κουκίδα

UrbanHeat (2009) Αξιολόγηση της καταλληλότητας των θερμικών δορυφορικών δεκτών για τη μελέτη του φαινομένου της θερμικής νησίδας - Καινοτόμο Σύστημα για τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ποιότητας, Καταγραφή της υφιστάμενης υποδομής, UrbanHeat Παραδοτέο 7.

<http://www.envi-met.com>