

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ: ΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ,
ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ, ΑΓΟΡΑ ΑΚΙΝΗΤΩΝ



**Μύλοι Αλλατίνη: σχεδιάζοντας μια ευφυή, δημιουργική και
περιβαλλοντικά ουδέτερη γειτονιά**



Επιμέλεια: Ανδρεάδου Σοφία

Επιβλέπουσα: Γοσποδίνη Ασπασία

Βόλος, Ιούνιος 2022

Δήλωση

Βεβαιώνω ότι η παρούσα εργασία είναι δική μου, δεν έχει συγγραφεί από άλλο πρόσωπο με ή χωρίς αμοιβή, δεν έχει αντιγραφεί από δημοσιευμένη ή αδημοσίευτη εργασία άλλου και δεν έχει προηγουμένως υποβληθεί για βαθμολόγηση στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ή αλλού. Βεβαιώνω ότι είμαι εν γνώσει των κανόνων περί λογοκλοπής του ΤΜΧΠΠΑ και ότι στο πλαίσιο αυτού έχουν τηρηθεί όλοι οι κανόνες κατά την ακαδημαϊκή δεοντολογία, σχετικά με αναφορές, βιβλιογραφία, κ.λ.π., τόσο από έντυπες όσο και από ηλεκτρονικές πηγές. Σε περίπτωση λογοκλοπής αποδέχομαι όλες ανεξαιρέτως τις ποινές που προβλέπουν οι εκάστοτε Κανονισμοί του ΠΘ ή και του ΤΜΧΠΠΑ.

Ημερομηνία: 6/6/2022

Όνοματεπώνυμο: Ανδρεάδου Σοφία

Υπογραφή:

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται την ανάπλαση της περιοχής Μύλοι Αλλατίνη, στην Θεσσαλονίκη, σύμφωνα με τα πρότυπα μιας έξυπνης, δημιουργικής και περιβαλλοντικά ουδέτερης κοινότητας τονίζοντας ταυτόχρονα την πολιτιστική της ιστορία. Με τον τρόπο αυτό, η νέα κοινότητα θα συμβάλλει στην δημιουργία μιας έξυπνης, δημιουργικής και περιβαλλοντικά ουδέτερης πόλης. Ταυτόχρονα, δίδονται παραδείγματα παγκόσμιας εμπέλειας ενώ εξετάζεται και η Θεσσαλονίκης ως ευφυής και δημιουργική πόλη. Σε όλη την έκταση της διπλωματικής δίνονται προτάσεις προκειμένου να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι αλλά και να αλλάξει η σημερινή εικόνα της περιοχής. Οι προτάσεις αφορούν κατά το πλείστον την χωροθέτηση νέων σχεδόν μηδενικών καταναλώσεων κατοικιών(nZEB), πολιτιστικών δραστηριοτήτων, έξυπνων συστημάτων στους κοινόχρηστους χώρους.

Σχετικά με την μεθοδολογία, αυτή στηρίζεται σε ελληνική και ξενόγλωσση βιβλιογραφία.

Λέξεις κλειδιά: ανάπλαση, ευφυής γειτονιά, δημιουργική γειτονιά, μηδενικής κατανάλωσης κοινότητα, ενεργειακά κτίρια, πολιτισμός

ABSTRACT

This diploma thesis deals with the regeneration of the Myloi Allatini which located in Thessaloniki, according to the standards of a smart, creative and zero carbon community, while emphasizing its cultural history. In this way, the new community will contribute to the creation of a smart, creative and environmentally neutral city. At the same time, examples of global scope are given while Thessaloniki is examined as an intelligent and creative city. At the same time, the diploma proposals are given in order to achieve the above objectives and to change the current image of the region. The proposals mostly concern the location of new nearly zero energy buildings (nZEB), cultural activities and smart systems in public spaces.

The methodology based on bibliographical global and Greek sources.

Key words: smart neighborhood, creative neighborhood, zero carbon community, nearly zero energy buildings, culture

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ABSTRACT	3
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΩΝ	8
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	9
Α ΜΕΡΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΙΣΑΣΩΓΗ	10
1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΟΡΙΣΜΟΙ	12
2.1. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΕΞΥΠΙΩΝ ΠΟΛΕΩΝ	12
2.1.1. ΟΙ ΠΥΛΩΝΕΣ ΤΩΝ ΕΞΥΠΙΩΝ ΠΟΛΕΩΝ	13
2.2. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ	15
2.3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΥΔΕΤΕΡΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ	18
3.1. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΞΥΠΙΩΝ ΠΟΛΕΩΝ	18
3.2. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ	21
3.3. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΥΔΕΤΕΡΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΩΣ ΕΞΥΠΙΝΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΠΟΛΗ ... 29	
4.1. Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΩΣ ΕΞΥΠΙΝΗ ΠΟΛΗ.....	29
4.2. Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΩΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΠΟΛΗ	33
Β ΜΕΡΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	35
5.1. Η ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	35
5.2. Η ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΜΥΛΟΙ ΑΛΛΑΤΙΝΗ ΚΑΙ Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥΣ	36
5.3: ΟΙ ΜΥΛΟΙ ΑΛΛΑΤΙΝΗ ΣΗΜΕΡΑ	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΤΟ MASTER PLAN ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.1.: ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.2.: ΝΕΑ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ.....	46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.3.:ΤΟ ΜΗ ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.4: ΟΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ.....	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΚΤΙΡΙΑ ΣΧΕΔΟΝ ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΥΠΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΣΥΝΟΙΚΙΑ	57
7.1. ΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	57
7.1.1.ΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ	59
7.2. ΕΞΥΠΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	71
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	73
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	76
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	77

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.1.

Γράφημα 7.1: Η ενεργειακή κατάταξη των κτιρίων στην Θεσσαλονίκη.....59

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.1.

Εικόνα 3.1: Η στρατηγική του Δημοτικού συμβουλίου της Στοκχόλμης.....19

Εικόνα 3.1.2: Οι κάδοι BigBelly-waste.....20

Εικόνα 3.1.3: Τα ηλεκτρικά λεωφορεία προτεραιότητας.....21

Εικόνα 3.1.4: Η εφαρμογή Bibblix.....21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.2.

Εικόνα 3.2.1: Έργα τέχνης από το Μουσείο χωρίς όρια.....22

Εικόνα 3.2.2: Έργα τέχνης από το Μουσείο πλανητών.....23

Εικόνα 3.2.3: Έργα τέχνης από το φεστιβάλ Designart Festival.....23

Εικόνα 3.2.4: Το VR Ninja Dojo.....24

Εικόνα 3.2.5: Το Μουσείο πολιτισμού kadokawa.....24

Εικόνα 3.2.6: Η βιβλιοθήκη.....25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.3.

Εικόνα 3.3.1: Το σχολείο CIS Nordhavn.....26

Εικόνα 3.3.2: Το αιολικό πάρκο Middelgrunden.....27

Εικόνα 3.3.3: Η περιοχή HafenCity.....28

Εικόνα 3.3.4: Το κτίριο Elbphilharmonie.....28

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.1.

Εικόνα 4.1.1: Η πλατφόρμα Βελτιώνω την πόλη μου.....31

Εικόνα 4.1.2. : Η εφαρμογή του ΟΑΣΘ.....32

Εικόνα 4.1.3: Τα ηλεκτρικά πατίνια.....33

Εικόνα 4.1.4: Το project thesswiki.....33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.2.

Εικόνα 4.2.1: Το φεστιβάλ φαγητού στην Θεσσαλονίκη στην περιοχή της ΔΕΘ.....34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.2.

Εικόνα 5.2.1: Η εικόνα των μύλων Αλλατίνη το 1914.....39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.3.

Εικόνα 5.3.1: Η περιοχή από ψηλά.....40

Εικόνα 5.3.2: Εικόνα της περιοχής σήμερα.....41

Εικόνα 5.3.3: Το εσωτερικό των κτιρίων41

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.2.

Εικόνα 6.2.1: Το κτίριο της Ζώνης Α που θα διατηρηθεί50

Εικόνα 6.2.2: Το κτίριο 1 της Ζώνης Β που θα διατηρηθεί.....52

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.3.

Εικόνα 6.3.1: Αστικοί λαχανόκηποι.....54

Εικόνα 6.3.2: Υπαίθρια όργανα γυμναστικής.....54

Εικόνα 6.3.3: Η υπάρχουσα καμινάδα γύρω από την οποία θα κατασκευαστεί η νέα πλατεία.....55

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.1.1.

Εικόνα 7.1.1: Η λειτουργία ενός σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης κτιρίου.....61

Εικόνα 7.1.2: Τα κουφώματα αλουμινίου τριπλής υάλωσης.....63

Εικόνα 7.1.3: Υβριδική αντλία θερμότητας.....64

Εικόνα 7.1.4: Αντλία θερμότητας με φωτοβολταϊκά.....65

Εικόνα 7.1.5: Ο γεωθερμικός εναλλάκτης.....66

Εικόνα 7.1.6: Γεωθερμική αντλία θερμότητας.....66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2.

Εικόνα 7.2.1: Σταθμοί ηλεκτρικής φόρτισης οχημάτων.....68

Εικόνα 7.2.2: Ηλεκτρικά ποδήλατα προς ενοικίαση.....69

Εικόνα 7.2.3: Υπόγειοι κάδοι.....69

Εικόνα 7.2.4: Σταθμοί φόρτισης κινητών τηλεφώνων.....70

Εικόνα 7.2.5: Σύστημα εισόδου με δαχτυλικό αποτύπωμα.....71

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.1.1.

Πίνακας 7.1.1: Συντελεστές θερμοπερατότητας για τα ριζικά ανακαινισμένα κτίρια.....62

Πίνακας 7.1.2: Συντελεστές θερμοπερατότητας για τα νέα κτίρια.....62

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.2.

Χάρτης 5.2.1: Η περιοχή όπου εντοπίζονται οι Μύλοι Αλλατίνη38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.3.

Χάρτης 5.3.1: Οι χρήσεις γης σύμφωνα με το ισχύον ΓΠΣ.....	43
---	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.2.

Χάρτης 6.2.1: Το περίγραμμα της νέας περιοχής.....	48
Χάρτης 6.2.2: Οι τρεις ζώνες Α,Β,Γ.....	49
Χάρτης 6.2.3: Το κτίριο στην Ζώνη Α.....	50
Χάρτης 6.2.4: Το κτίριο στην Ζώνη Β.....	51
Χάρτης 6.2.5: Τα κτίρια στην Ζώνη Γ.....	53

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΩΝ

1. ΕΧΣ: Ειδικό Χωρικό Σχέδιο
2. ΓΠΣ: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
3. τ.μ.: Τετραγωνικά μέτρα
4. ΥΠΕΚΑ: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
5. ΥΠΕΝ: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας την συγκεκριμένη εργασία, θα ήθελα ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ. Γοσποδίνη Ασπασία για την βοήθεια που μου προσέφερε κατά την διάρκεια της συγγραφής.

Επιπλέον οφείλω ευχαριστίες στην κ. Μανίκα Στέλλα για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή της σε όλα τα στάδια της διπλωματικής και για τον πολύτιμο χρόνο που αφιέρωσε σε εμένα.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου αλλά και τους φίλους μου για την στήριξη και την σημαντική βοήθεια που έδειξαν καθόλη την διάρκεια της φοίτησής μου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΙΣΑΣΩΓΗ

1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία, μελετά τις έξυπνες, δημιουργικές και περιβαλλοντικά ουδέτερες πόλεις και κοινότητες μέσα από ορισμούς και παραδείγματα παγκόσμιας εμβέλειας. Όλες αυτές οι έννοιες έχουν αρχίσει να απασχολούν τον κόσμο τα τελευταία χρόνια εξαιτίας της προόδου των αναγκών για καλύτερη διαβίωση και της κλιματικής αλλαγής. Στόχος της εργασίας είναι η ανάπλαση μιας της περιοχής της Θεσσαλονίκης χωρίς χρήση σήμερα, Μύλοι Αλλατίνη και η προσπάθεια εφαρμογής των πρακτικών που ακολουθούν οι πόλεις του εξωτερικού, προκειμένου αυτή να αποτελέσει την πρώτη έξυπνη, δημιουργική και περιβαλλοντικά ουδέτερη κοινότητα της πόλης διατηρώντας ταυτόχρονα και την ιστορία της.

Η εργασία χωρίζεται σε δυο μέρη, το θεωρητικό Α' μέρος και το κομμάτι της πρότασης, Β' μέρος. Σε ολόκληρο το δεύτερο κεφάλαιο δίνονται οι ορισμοί των έξυπνων, δημιουργικών και περιβαλλοντικά ουδέτερων πόλεων και κοινοτήτων, μέσα από ελληνική και ξενόγλωσση βιβλιογραφία. Στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται παραδείγματα του εξωτερικού γύρω από την κάθε έννοια. Για την έξυπνη πόλη το παράδειγμα της Στοκχόλμης, για την δημιουργική το Τόκιο, για την περιβαλλοντικά ουδέτερη πόλη η Κοπεγχάγη και για την περιβαλλοντικά ουδέτερη κοινότητα η HafenCity στο Αμβούργο. Στο τελευταίο κεφάλαιο του θεωρητικού μέρους εξετάζεται η Θεσσαλονίκη ως έξυπνη, δημιουργική και περιβαλλοντικά ουδέτερη πόλη μέσα από δράσεις και καινοτομίες που αυτή έχει αναπτύξει.

Στο Β' μέρος, το κομμάτι της πρότασης, περιγράφεται το master plan της περιοχής και δίνονται προτάσεις σχετικά με τις χρήσεις γης, τα ενεργειακά χαρακτηριστικά των κτιρίων, τα έξυπνα συστήματα και τον σχεδιασμό των κοινόχρηστων χώρων κ.α.

Σε όλο το πέμπτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται κάποια γενικά χαρακτηριστικά της Θεσσαλονίκης, όπως γεωγραφικά, μετακινήσεις, συνδεσιμότητα. Στο ίδιο κεφάλαιο, αναφέρεται η ιστορία της περιοχής, η σημερινή της εικόνα και τα πολεοδομικά της χαρακτηριστικά. Στο έκτο κεφάλαιο, δίνεται το όραμα για την ανάπλαση της περιοχής, ορίζονται οι νέες χρήσεις και χωροθετούνται τα νέα κτίρια. Στο κεφάλαιο αυτό καθορίζονται και οι πράσινοι κοινόχρηστοι χώροι καθώς και οι επιπτώσεις στην κοινωνία και την οικονομία. Στο επόμενο κεφάλαιο, γίνεται παρουσίαση της ενεργειακής κατάστασης των κτιριακών κελυφών στην Ελλάδα και συγκεκριμένα στην

Θεσσαλονίκη ενώ προτείνονται και κάποια συστήματα θέρμανσης, ψύξης και ζεστού νερού για τα νέα κτίρια ώστε να είναι σχεδόν μηδενικών ενεργειακών καταναλώσεων. Ταυτόχρονα, δίνονται προτάσεις σχετικές με έξυπνα συστήματα και καινοτομίες στους κοινόχρηστους χώρους. Τέλος στο όγδοο κεφάλαιο ακολουθούν τα συμπεράσματα που απορρέουν από ολόκληρη την εργασία και μια SWOT ανάλυση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΟΡΙΣΜΟΙ

2.1. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΕΞΥΠΩΝ ΠΟΛΕΩΝ

Η σημερινή πραγματικότητα, έχει αναγκάσει τις πόλεις να στραφούν στις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών, προκειμένου να καταφέρουν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων, την καλύτερη και αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των πολιτών και την παροχή των καλύτερων δυνατών κρατικών υπηρεσιών. Στόχος της έξυπνης πόλης είναι η ανάπτυξη της οικονομίας, της ευφύιας και της υγείας των πολιτών καθώς και η προστασία και ανάδειξη του περιβάλλοντος. Η έξυπνη πόλη στηρίζεται στην συνεργασία μεταξύ δημοσίου και ιδιωτικού τομέα.

Γύρω από την έξυπνη πόλη υπάρχουν διάφοροι ορισμοί. Κάποιοι από αυτούς παρατίθενται παρακάτω. Η έννοια της ευφυούς πόλης έκανε την εμφάνιση της το 1960 με 1970 από την Αμερική, όταν το Γραφείο Κοινοτικής Ανάλυσης των ΗΠΑ ξεκίνησε για πρώτη φορά να χρησιμοποιεί βάσεις δεδομένων και αεροφωτογραφίες με σκοπό να γίνει συλλογή δεδομένων, άμεση διαχείριση πόρων και την έκδοση αναφορών έχοντας ως στόχο την κατεύθυνση των υπηρεσιών, τον περιορισμό των καταστροφών και την ελαχιστοποίηση της φτώχειας. Δημιουργήθηκαν πόλεις πρώτης, δεύτερης και τρίτης γενιάς. Από το 2000 και έπειτα άρχισαν να εμφανίζονται και οι πρώτοι ορισμοί. Ως έξυπνη πόλη νοείται αυτή που παρακολουθεί και ενσωματώνει όλες τις σημαντικές της υποδομές, όπως είναι οι δρόμοι, οι γέφυρες, οι σήραγγες, οι σιδηρόδρομοι, τα αεροδρόμια, τα λιμάνια, οι επικοινωνίες, το νερό, το ρεύμα, ακόμη τα μεγάλα κτίρια, τα οποία ενδέχεται να χρησιμοποιήσουν με βέλτιστο τρόπο τους πόρους της και να παρακολουθούν τις πτυχές της ασφάλειας φτάνοντας παράλληλα σε μέγιστο βαθμό τις υπηρεσίες προς τους πολίτες της (Hall, Bowerman, Braverman, Taylor, & Todosow, 2000). Το 2007 δόθηκε ο ορισμός της έξυπνης πόλης ως μια πόλη που έχει πολύ καλή οργάνωση και πρόοδο στην οικονομία, στους ανθρώπους, την διακυβέρνηση, το περιβάλλον, την κινητικότητα, την διαβίωση συνδυάζοντας ταυτόχρονα πολίτες δραστήριους, με συνείδηση και ανεξαρτησία. (Giffinger, 2007). Ένας ακόμα ορισμός που έκανε την εμφάνιση του το 2011 θεωρεί μια πόλη έξυπνη όταν οι επενδύσεις που πραγματοποιούνται σε ανθρώπινο και κοινωνικό κεφάλαιο, παραδοσιακές μεταφορές και σύγχρονες υποδομές επικοινωνίας (ΤΠΕ), δίνουν τροφοδότηση στην οικονομική ανάπτυξη και στην υψηλή ποιότητα ζωής, μέσα από την σωστή διαχείριση των φυσικών πόρων, μέσω της συμμετοχικής διακυβέρνησης (Caragliu et al., 2011). Η έξυπνη πόλη

αντιπροσωπεύει μια κοινότητα μέσου μεγέθους τεχνολογίας, διασυνδεδεμένη και βιώσιμη, άνετη, ελκυστική και ασφαλή (Lazaroiu and Roscia, 2012).

Συμπερασματικά, υπάρχει ένας πολύ μεγάλος αριθμός εννοιών γύρω από την έξυπνη πόλη τόσο σε ελληνική όσο και σε ξένη βιβλιογραφία. Το κοινό σημείο σε όλους αυτούς φαίνεται να είναι η σύνδεση που πρέπει να υπάρχει μεταξύ της κοινωνίας, των υποδομών, των φυσικών πόρων, την χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας με απώτερο σκοπό την ανάπτυξη μιας βιώσιμης κοινωνίας και οικονομίας.

2.1.1. ΟΙ ΠΥΛΩΝΕΣ ΤΩΝ ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ

Το μοντέλο μιας έξυπνης πόλης οφείλει να στηρίζεται σε έξι πυλώνες, οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους και είναι εξίσου αναπτυγμένη μέσα στην πόλη. Οι πυλώνες αυτοί είναι οι εξής: η ευφυής διακυβέρνηση, η ευφυής οικονομία, η ευφυής κινητικότητα, το ευφύες περιβάλλον, οι ευφυείς πολίτες και η ευφυής διαβίωση. Ο κάθε πυλώνας από αυτούς έχει τους δικούς του στόχους και περιλαμβάνει συγκεκριμένες δράσεις και ενέργειες. Η ταυτόχρονη συνύπαρξη και των έξι ταυτόχρονα πυλώνων είναι αυτή που συνθέτει μια έξυπνη πόλη. Στην συνέχεια ακολουθεί το περιεχόμενο του κάθε πυλώνα ξεχωριστά.

Ευφυής διακυβέρνηση: με τον όρο αυτό νοείται μια συνεργατική, διαφανής και αποτελεσματική σχέση μεταξύ των πολιτών και των τοπικών φορέων προκειμένου η πόλη να καταφέρει να λειτουργήσει ως ένα «σώμα». Για να επιτευχθεί αυτό, σημαντική είναι η συμβολή των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), μέσα από λογισμικό, υποδομές, υλικό κ.α. Περιλαμβάνει συστήματα επικοινωνίας και συμμετοχής των πολιτών στην λήψη των αποφάσεων, διευκόλυνση στην λήψη εγγράφων από δημόσιες υπηρεσίες, συστήματα ασφάλειας, περιβαλλοντική διαχείριση προς ενημέρωση των κατοίκων, αξιόπιστες υπηρεσίες κ.α. Το κομμάτι της ευφυούς διακυβέρνησης αποτελεί έναν πολύ σημαντικό πυλώνα της ευφυούς πόλης, αφού αποτελεί βασικό τρόπο επικοινωνίας και επίλυσης προβλημάτων σε τοπικό επίπεδο.

Ευφυής οικονομία: η ευφυής οικονομία, στοχεύει σε δράσεις που ενισχύουν την οικονομία του κάθε Δήμου. Μέσα από τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών, οι πόλεις μπορούν να γίνουν πιο ελκυστικές προς τις νέες επιχειρήσεις, να ενθαρρύνουν την προβολή των ήδη υπαρχόντων, να προσελκύσουν νέους επενδυτές, να προβάλλουν την τοπική οικονομία και το μάρκετινγκ του τόπου, να ενισχύσουν την τηλεργασία, να βοηθήσουν στα προβλήματα ανεργίας κ.α.

Ευφυής κινητικότητα: Ο πυλώνας της ευφυούς κινητικότητας περιλαμβάνει ενέργειες που έχουν σκοπό την μείωση εκπομπών ρύπων από τα αυτοκίνητα με την παροχή ηλεκτρικών πατινιών είτε δημόσιων ποδηλάτων, την προώθηση της ηλεκτροκίνησης και άλλων μη ρυπογόνων τρόπων οδήγησης, την ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τα δρομολόγια και τις αφίξεις των γραμμών, την δημιουργία δικτύων ποδηλατοδρόμων, τον συνεπιβατισμό κ.α. Προτεραιότητα αυτού του άξονα είναι οι μη ρυπογόνες πόλεις με μείωση των επιπέδων CO₂.

Ευφυές περιβάλλον: Ο πυλώνας του ευφυούς περιβάλλοντος περιλαμβάνει την χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας με σκοπό να πραγματοποιηθούν δράσεις οι οποίες σχετίζονται με το περιβάλλον και με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τέτοιες δράσεις μπορεί να είναι τα πράσινα κτίρια, η παρακολούθηση και ο έλεγχος της ρύπανσης, η σωστή διαχείριση των αποβλήτων, η μείωση κατανάλωσης ενέργειας σε κατοικίες, συστήματα διαχείρισης των υδάτων της κάθε πόλης, έξυπνοι κάδοι και φωτισμός κ.α.

Ευφυείς πολίτες: Ο πυλώνας των ευφύων πολιτών σχετίζεται με την αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού και την ανάπτυξη των ηλεκτρονικών δεξιοτήτων. Στοχεύει σε ενέργειες εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού, τον κοινωνικό πλουραλισμό, την συμμετοχή σε πολιτιστικές δράσεις κ.α.

Ευφυής διαβίωση: Όσον αφορά την ευφυή διαβίωση, αναφέρεται σε μια ασφαλής και υγιεινή ζωή μέσα στην πόλη με την ανάπτυξη των ΤΠΕ. Οι δράσεις σε αυτόν τον πυλώνα είναι σχετικές με την υγεία και την ασφάλεια των πολιτών, όπως συστήματα για ηλικιωμένους σε ανάγκη, online ιατρική γνωμάτευση και δήλωση ατόμων σε ανάγκη κ.α.

Προκειμένου μια πόλη να θεωρείται έξυπνη θα πρέπει να στοχεύει στην ανάπτυξη και των έξι πυλώνων ταυτόχρονα όπως περιεγράφηκαν παραπάνω. Ο συνδυασμός όλων είναι αυτός που κάνει τελικά μια έξυπνη πόλη. Οι έξυπνες πόλεις μέσα από τους πυλώνες που αναπτύσσονται προσπαθούν να βοηθήσουν τους πολίτες σε όλα τα θέματα που μπορεί να αντιμετωπίζουν καθημερινά είτε αυτά αφορούν τους ίδιους, το περιβάλλον στο οποίο ζουν, τις μεταφορές κ.α.

2.2. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ

Η έννοια της δημιουργικής πόλης εμφανίστηκε για πρώτη φορά από τον Αυστραλό David Yencken το 1988. Ο σκοπός των δημιουργικών πόλεων είναι η ανάδειξη του πολιτισμού και της δημιουργικότητας, προκειμένου να αναπτυχθεί η βιώσιμη ανάπτυξη. Μια δημιουργική πόλη αποτελεί μια πολιτιστική βιομηχανία, που υποστηρίζει τοπικούς και διεθνείς καλλιτέχνες. Οι δημιουργικές πόλεις έχουν γνωρίσματα που αφορούν την δημιουργική οικονομία, τον πολιτισμό, την τέχνη, την εκπαίδευση, την πολυπολιτισμικότητα, τα ταλέντα των ανθρώπων, την μουσική κ.α. Σύμφωνα με τον Charles Landry, μια δημιουργική πόλη είναι αυτή στην οποία ο κάθε άνθρωπος έχει την δυνατότητα να εκφράσει την διαφορετικότητα του και τα ταλέντα του προκειμένου να αξιοποιηθούν και να προωθηθούν για το κοινό καλό. Οι πολίτες αυτοί έχουν φιλοδοξίες οι οποίες μπορούν να υλοποιηθούν. Μέσα στην δημιουργική πόλη υπάρχει η νοοτροπία «μπορώ να κάνω» βλέποντας την πόλη ως μια μηχανή δυνατοτήτων. Μέσα σε αυτήν την δημιουργική πόλη υπάρχουν σημεία στα οποία οι άνθρωποι μπορούν να συναντηθούν να μιλήσουν, να ανταλλάξουν απόψεις, να παίξουν. Η πόλη αυτή είναι ένα διαπολιτισμικό μέρος όπου υπάρχει ανάμειξη διαφορετικών κουλтурών, εμπειριών, απόψεων. Όσον αφορά την πολιτική αυτής της πόλης, είναι εύκολα προσβάσιμη από όλους και ενθαρρύνει την συμμετοχή. Τα επίπεδα εγκληματικότητας είναι χαμηλά και δεν υπάρχουν φαινόμενα γκετοποίησης προς τα χαμηλότερα οικονομικά στρώματα. Η επιχειρηματική δραστηριότητα χρησιμοποιεί τους φυσικούς πόρους και αξιοποιεί στο μέγιστο βαθμό τα ταλέντα. Συνοπτικά μια δημιουργική πόλη αποτελεί μια τοποθεσία σύνδεσης, ένα τόπο εκμάθησης και έμπνευσης, έναν τόπο με δυνατότητες.

Το 2004 δημιουργήθηκε το δίκτυο των δημιουργικών πόλεων της UNESCO (UCCN). Στόχος της δημιουργίας του δικτύου αυτού είναι η επίτευξη της συνεργασίας μεταξύ αυτών των πόλεων που χρησιμοποίησαν την δημιουργικότητα προκειμένου να πετύχουν την βιώσιμη αστική ανάπτυξη. (*About Us / Creative Cities Network*, n.d.). 246 πόλεις αποτελούν το δίκτυο αυτό έχοντας ως μέλημα την ανάπτυξη πρωτοβουλιών γύρω από τα παρακάτω πεδία: την μουσική, την χειροτεχνία και την λαϊκή τέχνη, το σχέδιο, την γαστρονομία, τις ταινίες κ.α. Τον Νοέμβριο του 2021 ακόμα 49 πόλεις προστέθηκαν στην παραπάνω λίστα. Μέσα σε αυτές βρίσκεται και η Θεσσαλονίκη, η πρώτη ελληνική πόλη που προστέθηκε στην λίστα εξαιτίας της γαστρονομίας της. Οι δημιουργικές πόλεις

αναμφισβήτητα αποτελούν πολύ σημαντικό κομμάτι της αστικής ανάπτυξης και εξέλιξης των πόλεων, πράγμα το οποίο φαίνεται και από την συνεχή προσθήκη πόλεων στο δίκτυο.

Γύρω από τις δημιουργικές πόλεις υπάρχει ένας πιο μικρός αριθμός ορισμών, ίσως επειδή αυτές δεν είναι τόσο αναπτυγμένες. Οι δημιουργικές πόλεις είναι ένα μέσω έκφρασης της προσωπικότητας του κάθε πολίτη αλλά και των ταλέντων του. Οι δημιουργικές πόλεις δίνουν την δυνατότητα στον καθένα να εκφράσει ελεύθερα τις απόψεις του, να συμμετάσχει στις διάφορες εκδηλώσεις που φιλοξενεί η πόλη, να δημιουργήσει.

2.3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΥΔΕΤΕΡΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ

Η δραστηριότητα των ανθρώπων μέσα στις πόλεις, η οποία κατά το πλείστο στηρίζεται στα ορυκτά καύσιμα, έχει ήδη δημιουργήσει πολύ υψηλά ποσοστά ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Εξαιτίας αυτού επίπτωση είναι η κλιματική αλλαγή, η οποία έχει επιπτώσεις τόσο σε παγκόσμιο όσο και σε τοπικό επίπεδο. Ταυτόχρονα η αλόγιστη χρήση των ορυκτών καυσίμων δημιουργεί προβλήματα υγείας στους πολίτες. Οι πόλεις παράγουν το 72% των αερίων του θερμοκηπίου παγκοσμίως με την καύση πετρελαίου και άνθρακα προκειμένου να παράγουν ενέργεια. Ως zero carbon cities νοούνται οι πόλεις που έχουν μηδενικές εκπομπές άνθρακα και λειτουργούν αποκλειστικά με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Πρόκειται για ένα αστικό περιβάλλον όπου η ζήτηση για ενέργεια περιορίζεται μέσα από τεχνολογίες που εξοικονομούν ενέργεια. Η ενέργεια που παρέχεται είναι ανανεώσιμη και οι διαθέσιμοι πόροι μπορούν να διαχειριστούν με έξυπνο τρόπο από τους πολίτες, τους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς. Προκειμένου οι πόλεις να γίνουν μηδενικών εκπομπών αερίων του άνθρακα, οφείλουν να καθοδηγήσουν τους πολίτες να στραφούν προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας υιοθετώντας πρότυπα ώστε απλές καθημερινές ενέργειες όπως η κινητικότητα, η στέγαση, τα απόβλητα, η γεωργία κ.α. να μειώσουν τις εκπομπές του άνθρακα συμβάλλοντας έτσι στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η Ευρωπαϊκή Ένωση προχώρησε στην συμφωνία του Παρισιού για την ουδετερότητα του άνθρακα έως το 2050 σε όλη την Ευρώπη. Ήδη έως το 2030 θα γίνει η επιλογή 100 Ευρωπαϊκών πόλεων προκειμένου να χαράξουν τον δρόμο για ολόκληρη την Ευρωπαϊκή ουδετερότητα έως το 2050. Σε αυτή την πρωτοβουλία συμμετέχουν και ορισμένες ελληνικές πόλεις όπως η Κοζάνη, τα Τρίκαλα, τα Ιωάννινα, η Καλαμάτα, το Ηράκλειο. Οι πόλεις αυτές οφείλουν να βελτιώσουν την ποιότητα και την αισθητική του αστικού περιβάλλοντος, την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, την

μείωση των ρύπων από τις καθημερινές μετακινήσεις, την ανθεκτικότητα, την διαχείριση αποβλήτων κ.α. Οι πόλεις που τελικά θα καταφέρουν να μπουν στις 100 πόλεις θα λάβουν χρηματοδότηση για 10 χρόνια, προκειμένου να καταφέρουν να υλοποιήσουν νέες επενδύσεις μεγάλης κλίμακας προσφέροντας έτσι και νέες θέσεις εργασίας.

Οι περιβαλλοντικά ουδέτερες πόλεις είναι μια έννοια που εμφανίστηκε τα τελευταία χρόνια, με πολλές πόλεις να προσπαθούν να πλησιάζουν την ουδετερότητα. Αυτές είναι οι πόλεις του μέλλοντος που βρίσκονται ακόμα σε στάδιο προετοιμασίας και θέτουν μακροχρόνιους στόχους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ

Στο κεφάλαιο αυτό θα ακολουθήσουν παραδείγματα έξυπνων, δημιουργικών και περιβαλλοντικά ουδέτερων πόλεων. Τα παραδείγματα αυτά αφορούν πόλεις που ανήκουν στην Ευρώπη επί το πλείστον αλλά και εκτός αυτής.

3.1. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ

Η Στοκχόλμη. Είναι η πρωτεύουσα της Σουηδίας και αποτελεί την μεγαλύτερη σε πληθυσμό περιοχή στις Βόρειες χώρες. Η χώρα σήμερα αποτελεί μια από τις πιο γρήγορα αναπτυσσόμενες χώρες του κόσμου και η Στοκχόλμη μια περιβαλλοντική πόλη, ένα κέντρο πολιτισμού, τεχνολογίας, καινοτομίας, εκπαίδευσης, οικονομικό. Αποτελεί και αυτή μια από τις πιο έξυπνες πόλεις του κόσμου. Στόχος της είναι ένα άριστο περιβάλλον διαβίωσης για τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και τους επισκέπτες. Η Στοκχόλμη έχει θέσει ως στόχο να γίνει η πιο έξυπνη πόλη έως το 2040.

Διακυβέρνηση. Η Στοκχόλμη δίνει μεγάλη έμφαση στην επικοινωνία των πολιτών με τους κυβερνώντες. Σκοπός του Δημοτικού συμβουλίου είναι η επικοινωνία των πολιτών, της ακαδημαϊκής κοινότητας και των επιχειρήσεων. Μια ανοιχτή και συνδεδεμένη πόλη. Οι τοπικοί φορείς έχουν υιοθετήσει το παρακάτω σχήμα.

Εικόνα 3.1: Η στρατηγική του Δημοτικού συμβουλίου της Στοκχόλμης



Πηγή: <https://international.stockholm.se/governance/smart-and-connected-city/strategy-for-a-smart-and-connected-city/>

Η πόλη προσκαλεί συχνά τους πολίτες σε ανοιχτούς διαλόγους με το Δημαρχείο είτε μέσα από τα social media. Ταυτόχρονα από το 2016 η πόλη ίδρυσε το Digital Demo Stockholm,

μια συνεργασία μεταξύ του δημοσίου, των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων και των επιχειρήσεων με στόχο την βελτίωση ποιότητας ζωής των πολιτών.

Δίκτυο οπτικών ινών. Το 1994 ιδρύθηκε η δημόσια επιχείρηση Stokab, η οποία άρχισε να εγκαθιστά το δίκτυο οπτικών ινών, με στόχο την οικονομική ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιών και των ΤΠΕ στην Στοκχόλμη. Οι υποχρεώσεις της εταιρίας είναι η κατασκευή, η λειτουργία και η διατήρηση ενός δικτύου οπτικών ινών στην Στοκχόλμη, που ταυτόχρονα είναι διαθέσιμο για όλους τους παρόχους υπηρεσιών. Η Stokab συνεργάζεται με ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς εκμετάλλευσης δικτύων για την κατασκευή υποδομών σε βάση ανοιχτής πρόσβασης. Οι υπηρεσίες της έχουν επεκταθεί σε πολλούς δήμους ενώ ταυτόχρονα υπάρχει συνεργασία για οπτικές ίνες με τις γύρω χώρες.

Περιβάλλον. Στον πυλώνα του περιβάλλοντος, στην πόλη υπάρχουν οι κάδοι BigBelly-waste. Πρόκειται για κάδους που συσκευάζουν μόνοι τους τα σκουπίδια και ειδοποιούν όταν χρειάζονται άδειασμα σε πραγματικό χρόνο. Οι κάδοι χρησιμοποιούν την ηλιακή ενέργεια και χρειάζονται μόνο τέσσερις φορές την εβδομάδα άδειασμα. Έχουν πέντε φορές μεγαλύτερη χωρητικότητα σε σχέση με τους συμβατικούς κάδους απορριμμάτων.

Εικόνα 3.1.2: Οι κάδοι BigBelly-waste



Πηγή: <https://www.taoglas.com/bigbelly-uses-taoglas-antennas-to-create-smart-trash-cans/>

Κινητικότητα. Στους δρόμους της πόλης υπάρχει φωτισμός με λαμπτήρες LED οι οποίοι προσφέρουν εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας. Ακόμα στην πόλη υπάρχουν και ανιχνευτές κίνησης οι οποίοι αυξάνουν την φωτεινότητα των δρόμων μόλις ανιχνεύσουν κίνηση.

Όσον αφορά την κυκλοφορία και τις μεταφορές, τα λεωφορεία με μπλε χρώμα φροντίζουν να μειώσουν στο ελάχιστο τον χρόνο των διαδρομών. Όσα λεωφορεία καθυστερούν πάνω από ένα λεπτό, μπορούν να πάρουν προτεραιότητα στα φανάρια. Ειδοποιούν τον ελεγκτή συστημάτων κυκλοφορίας μέσω συστήματος ασύρματου ραδιοφώνου. Επιπλέον από το 2017 τα λεωφορεία αυτά είναι ηλεκτρικά.

Εικόνα 3.1.3: Τα ηλεκτρικά λεωφορεία προτεραιότητας



Πηγή: <https://www.urban-transport-magazine.com/en/swedens-first-electric-brt-service-up-and-running-in-stockholm/>

Πολίτες. Από μικρή ηλικία τα παιδιά μαθαίνουν να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο. Οι σχολικές μονάδες έχουν προμηθευτεί τον κατάλληλο εξοπλισμό και διαθέτουν όλες δίκτυο Wi-Fi. Ακόμα η πόλη έχει δημιουργήσει την εφαρμογή Bibblix όπου τα παιδιά μπορούν να δανείζονται ηλεκτρονικά βιβλία ανάλογα με τις ανάγκες τους. Το ίδιο συμβαίνει και για τους ενήλικες μέσα από την Δημόσια βιβλιοθήκη της Στοκχόλμης.

Εικόνα 3.1.4: Η εφαρμογή Bibblix



Πηγή: <https://international.stockholm.se/governance/smart-and-connected-city/how-the-smart-city-develops/>

Αναμφισβήτητα η Στοκχόλμη θεωρείται μια από τις πιο έξυπνες πόλεις του κόσμου, καθώς συνδυάζει όλους τους πυλώνες και έχει καταφέρει να αναπτύξει πολλές καινοτομίες στον καθένα από αυτούς μέσα από την βοήθεια των ΤΠΕ. Συγκριτικά και με τις ελληνικές πόλεις, μπορεί εύκολα κανείς να καταλάβει ότι απέχουμε πολύ από την ολοκληρωμένη έξυπνη πόλη.

3.2. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ

Το Τόκιο. Είναι η πρωτεύουσα της Ιαπωνίας και αποτελεί την πιο πυκνοκατοικημένη πόλη του κόσμου. Ταυτόχρονα αποτελεί μια από τις πιο δημιουργικές πόλεις στον κόσμο. Έχει μια πολύ έντονη καλλιτεχνική σκηνή. Ένας από τους λόγους που την έφεραν σε αυτήν την θέση είναι οι κοινόχρηστοι χώροι εργασίας όπου οι πολίτες συνεργάζονται, μοιράζονται και δημιουργούν. Κάθε χρόνο στην πόλη φιλοξενούνται διάφορα φεστιβάλ. Στην πόλη υπάρχουν πολυάριθμες ομάδες καλλιτεχνών όπως το teamLab. Η ομάδα αυτή έχει δημιουργήσει το Μουσείο χωρίς όρια και τους Πλανήτες. Το πρώτο φιλοξενεί τρισδιάστατα έργα τέχνης τα οποία σχηματίζουν έναν κόσμο χωρίς σύνορα, με έκταση 10.000 τ.μ.

Εικόνα 3.2.1: Έργα τέχνης από το Μουσείο χωρίς όρια



Πηγή: <https://borderless.teamlab.art/#theme1>

Το δεύτερο μουσείο με τους πλανήτες έχει έργα τέχνης τα οποία βοηθούν τον άνθρωπο να νιώσει ότι βρίσκεται στην φύση. Υπάρχουν τέσσερις μεγάλοι εκθεσιακοί χώροι και δύο κήποι.

Εικόνα 3.2.2: Έργα τέχνης από το Μουσείο πλανητών



Πηγή: <https://planets.teamlab.art/tokyo/#featured>

Ένα δημοφιλές φεστιβάλ που υλοποιείται στο Τόκιο είναι το Designart Festival. Αυτό το φεστιβάλ, δίνει έμφαση στην τέχνη και στο σχέδιο, ενώ φιλοξενεί εκδηλώσεις σε διάφορα σημεία της πόλης. Σε αυτό συμμετέχουν ταλέντα από όλον τον κόσμο. Είναι μια γιορτή δημιουργικότητας που υλοποιείται μια φορά τον χρόνο.

Εικόνα 3.2.3: Έργα τέχνης από το φεστιβάλ Designart Festival



Πηγή: <https://design-anthology.com/story/designart-tokyo-japan-2021>

Επιπλέον από το 2019, στην πόλη φιλοξενείται το VR Ninja Dojo, που διδάσκει στους επισκέπτες εκπαίδευση Νίντζα. Οι επισκέπτες ντύνονται με την κατάλληλη ενδυμασία και μεταφέρονται σε ένα εικονικό περιβάλλον.

Εικόνα 3.2.4: Το VR Ninja Dojo



Πηγή: <https://yellrobot.com/vr-ninja-dojo-tokyo-virtual-reality/>

Τέλος το Νοέμβριου του 2020 άνοιξε στην πόλη το Μουσείο πολιτισμού kadokawa σχεδιασμένο από τον kengo kuma.

Εικόνα 3.2.5: Το Μουσείο πολιτισμού kadokawa



Πηγή: <https://www.lifo.gr/now/entertainment/tokio-i-rio-theatriki-bibliothiki-toy-kosmoy-shediasmeni-apo-ton-kengko-koyma>

Το κτίριο πέρα από το περίτεχο σχήμα του, το κτίριο αποτελείται από πέντε ορόφους. Στον πρώτο όροφο υπάρχει μικρή βιβλιοθήκη και μια γκαλερί με θέματα σχετικά με την φύση, την κοινωνία, την ιστορία, την μόδα κλπ. Στον δεύτερο όροφο υπάρχει μια καφετέρια ενώ ο τρίτος όροφος φιλοξενεί ταινίες κινουμένων σχεδίων. Στον τέταρτο όροφο υπάρχει μια εντυπωσιακή βιβλιοθήκη πολύ μεγάλου ύψους ενώ στον πέμπτο όροφο υπάρχει ένα εστιατόριο.

Εικόνα 3.2.6: Η βιβλιοθήκη



Πηγή: <https://www.lifo.gr/now/entertainment/tokio-i-pio-theatriki-bibliothiki-toy-kosmoy-shediasmeni-apo-ton-kengko-koyma>

Το Τόκιο, έχει αναπτύξει πολλές δράσεις στην δημιουργική πόλη. Σε αυτό ίσως συμβάλει και βοηθάει ο πολύ μεγάλος πληθυσμός του. Επίσης η τεχνολογική πρόοδος και η οικονομική ανάπτυξη βοηθούν σημαντικά.

3.3. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΥΔΕΤΕΡΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ

Η Κοπεγχάγη. Αποτελεί την πρωτεύουσα της Δανίας και μια από τις πόλεις με τον μεγαλύτερο πληθυσμό. Ταυτόχρονα είναι και το μεγαλύτερο οικονομικό κέντρο της Δανίας. Πρόκειται για μια πόλη η οποία έχει καταφέρει να αναδειχτεί σε έξυπνη μέσα από την ανάπτυξη των τεχνολογιών(ΤΠΕ) , ενώ σκοπεύει να γίνει έως το 2025 η πρώτη πρωτεύουσα χωρίς εκπομπές άνθρακα. Προκειμένου να το καταφέρει αυτό, το σχέδιο της για το κλίμα στηρίζεται σε τέσσερις βασικούς πυλώνες: 1. την κατανάλωση ενέργειας, 2. το πως θα παραχθεί, 3. τις μετακινήσεις με ελαχιστοποίηση στις εκπομπές αερίων, 4. διάφορες πρωτοβουλίες που θα παρθούν από την διοίκηση της πόλη. Το σχέδιο αυτό εξελίσσεται σε τέσσερις χρονολογικές περιόδους-στάδια: 2013-2016, 2017-2020 και 2021-2025. Όπως τονίζει ο Δήμος προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος έως το 2025 οφείλει να υπάρχει συνεργασία μεταξύ δημοσίου και ιδιωτικού τομέα, επιχειρήσεων, πολιτών, πανεπιστημίων κ.α.

Σχετικά με τις επιχειρήσεις, ιδρύθηκε ο οργανισμός Sustainable Bottom Line 2.0, προκειμένου να βοηθήσει μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις να γίνουν βιώσιμες, πράσινες

και να αναπτυχθούν επιχειρηματικά. Οι πρακτικές οι οποίες στοχεύουν στο να γίνουν πράσινες οι επιχειρήσεις, σχετίζονται με τα απορρίμματα, με την βέλτιστη χρήση των πόρων, την βελτιστοποίηση των logistics κ.α. Επίσης η πόλη προσπαθεί να έχει συνεργασίες ιδιωτικού και δημόσιου προκειμένου να υπάρξουν όλο και περισσότερα εργοστάσια με μηδενικούς ρύπους και με ελάχιστους θορύβους. Ακόμα, η πόλη κάνει ευρωπαϊκές συνεργασίες προκειμένου να βοηθήσει στην παραγωγή μηχανημάτων μηδενικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Όσον αφορά τα κτίρια, έχει δημιουργηθεί η συνεργασία Energispring μεταξύ ιδιωτών, κατοίκων και δημοσίου, προκειμένου να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας στα κτίρια. Ένα από αυτά είναι το ιδιωτικό σχολείο CIS Nordhavn. Το κτίριο αυτό έχει λάβει μια σειρά από βραβεία εξαιτίας της αρχιτεκτονικής του, της προστασίας που προσφέρει στο περιβάλλον κ.α. Αποτελείται από 12.000 ηλιακού συλλέκτες, οι οποίοι καλύπτουν πάνω από την μισή ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο σχολείο. Οι ηλιακοί συλλέκτες δημιουργούν εφέ σαν πούλιες και καλύπτουν συνολική έκταση 6.048 τετραγωνικά μέτρα. Μέσα στο κτίριο υπάρχει μεγάλος αριθμός αιθουσών ενώ ο αστικός χώρος που περικλείει το κτίριο αποτελεί ένα περιβάλλον δίπλα στο λιμάνι ιδανικό για χαλάρωση και δραστηριότητες.

Εικόνα 3.3.1: Το σχολείο CIS Nordhavn



Πηγή: <https://www.cfmoller.com/p/Copenhagen-International-School-Nordhavn-i2956.html>

Η Κοπεγχάγη αποτελεί μια πόλη που έχει επενδύσει στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και πιο συγκεκριμένα σε μεγάλο βαθμό στην αιολική. Στην περιοχή έχουν δημιουργηθεί αρκετά αιολικά πάρκα μέσα στην θάλασσα. Η Δανία προμηθεύεται το 20% της ηλεκτρικής ενέργειας από την αιολική. Η Κοπεγχάγη λαμβάνει περίπου το 3-4% της ηλεκτρικής ενέργειας της από ένα υπεράκτιο αιολικό πάρκο, το Middelgrunden. Κατασκευάστηκε το 2000 και ήταν το μεγαλύτερο πάρκο στον κόσμο με 20 τουρμπίνες.

Εικόνα 3.3.2.: Το αιολικό πάρκο Middelgrunden



Πηγή: <https://www.offshorewind.biz/2020/12/23/denmarks-iconic-offshore-wind-farm-to-get-a-new-lease-on-life/>

HafenCity ή πόλη λιμάνι στο Αμβούργο. Πρόκειται για μια παραθαλάσσια κοινότητα, στην Γερμανία στην βόρεια πλευρά του ποταμού Έλβα και συγκεκριμένα στο Αμβούργο, το οποίο αποτελεί την δεύτερη μεγαλύτερη πόλη της Γερμανίας. Πριν την ανάπλαση της, η περιοχή χρησιμοποιούνταν ως λιμάνι και κατά την πάροδο των χρόνων φιλοξενούσε συναφείς χρήσεις με αυτές του λιμανιού όπως αποθήκες, τελωνείο, γραφεία διοίκησης του λιμένα κ.α. Η περιοχή το 1883 προκειμένου να γίνει τελωνείο, κατεδάφισε ένα πολύ μεγάλο αριθμό κατοικιών, αφήνοντας χωρίς εστία περίπου 20.000 κατοίκους. Στα τέλη του 1990 με 2000, αποφασίστηκε η ανάπλαση της περιοχής με στόχο την δημιουργία μιας νέας συνοικίας που θα αποτελέσει ένα τοπόσημο για την περιοχή και θα επεκτείνει την πόλη του Αμβούργου. Πρόκειται για το μεγαλύτερο έργο αστικής ανάπλασης στην Ευρώπη με ένα μείγμα χρήσεων γης όπως διαμερίσματα, γραφεία, πολυτελής κατοικίες, εστιατόρια, ψυχαγωγικές και πολιτιστικές εγκαταστάσεις, πράσινοι χώροι, χώροι περιπάτου κ.α. Το Αμβούργο μέσα από την συγκεκριμένη ανάπλαση, κατάφερε να αυξήσει το μέγεθος του κατά 40%. Η έκταση της είναι περίπου 157 εκτάρια, φιλοξενώντας περίπου 15.000 κατοίκους. Πρόκειται για μια συνοικία η οποία είναι χωρισμένη σε ζώνες ενώ δημιουργεί φιλικές σχέσεις μεταξύ των πολιτών και του νερού, διατηρώντας και την ταυτότητα τους ως λιμένας. Έχουν παρθεί αντιπλημμυρικά μέτρα προκειμένου να μην κινδυνεύει η περιοχή. Το σημαντικό σε αυτήν είναι ότι αποτελεί μια συνοικία με μηδενικές εκπομπές άνθρακα. Χρησιμοποιεί παράκτια και χερσαία αιολική ενέργεια, προωθεί τον συνεπιβατισμό, την ηλεκτροκίνηση και τους ποδηλατοδρόμους, έξυπνα συστήματα θέρμανσης και ψύξης. Η περιοχή σκοπεύει έως το 2030 να έχει

ολοένα και μικρότερες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Σήμερα δεν έχει ολοκληρωθεί εντελώς η ανάπλασή της.

Εικόνα 3.3.3.: Η περιοχή HafenCity



πηγή: <https://www.hamburg.de/stadtplanung/projekte/hafencity/>

Ένα από τα πιο εμβληματικά κτήρια της περιοχής, αποτελεί το κτίριο Elbphilharmonie, το οποίο αποτελεί χώρο που στεγάζεται η φιλαρμονική Έλβα. Το γυάλινο σχήμα του κτιρίου θυμίζει πανί, παγόβουνο ή κύμα νερού. Κάτω από αυτή την πρόσθετη κατασκευή, με τούβλο υπάρχει μια παλιά αποθήκη η οποία χτίστηκε περίπου το 1963, πάνω στην οποία στεγάζεται η γυάλινη προσθήκη. Το κτίριο αποτελείται από 26 ορόφους και είναι το πιο ψηλό στην πόλη του Αμβούργου. Το ύψος του είναι 108 μέτρα. Πέρα από αίθουσες συναυλιών, στους τελευταίους ορόφους του φιλοξενεί ξενοδοχείο από το 2016, με μπαρ, γυμναστήρια, χώρους σπα.

Εικόνα 3.3.4.: Το κτίριο Elbphilharmonie



Πηγή: <https://www.dw.com/en/elbphilharmonie-hamburg/a-40214668>

Σχετικά με τις πόλεις και τις κοινότητες που είναι περιβαλλοντικά ουδέτερες, αυτές είναι λίγες σε αριθμό. Αυτό συμβαίνει διότι είναι δύσκολο να γίνει μια πόλη περιβαλλοντικά

ουδέτερη σε σύντομο χρονικό διάστημα καθώς απαιτούνται παρεμβάσεις μεγάλης εμβέλειας. Παρόλα αυτά, εξαιτίας και των περιβαλλοντικών απαιτήσεων, οι πόλεις θα γίνονται ολοένα και πιο περιβαλλοντικά ουδέτερες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΩΣ ΕΞΥΠΝΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΠΟΛΗ

4.1. Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΩΣ ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ

Οι ελληνικές πόλεις που έχουν θεωρούνται έξυπνες είναι λίγες. Ορισμένες από αυτές είναι τα Τρίκαλα, το Ηράκλειο Κρήτης, η Βέροια, η Θεσσαλονίκη κ.α. Στην πραγματικότητα προκειμένου μια πόλη να είναι έξυπνη οφείλει να είναι εξίσου αναπτυγμένη και στους έξι πυλώνες. Καμία ελληνική πόλη δεν έχει καταφέρει να αναπτυχθεί εξίσου σε όλους τους άξονες και να θεωρείται πραγματικά έξυπνη. Στην συνέχεια θα παρουσιαστούν οι δράσεις που έχουν ήδη γίνει στον Δήμο Θεσσαλονίκης ώστε να γίνει έξυπνη πόλη.

Η Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης αποτελεί μια από τις 74 Περιφερειακές Ενότητες της Ελλάδας, η οποία βρίσκεται στην κεντρική Μακεδονία, στο βόρειο τμήμα της χώρας μας. Ο Δήμος Θεσσαλονίκης αποτελεί τον μεγαλύτερο τόσο σε έκταση όσο και σε πληθυσμό Δήμο της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης. Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή, ο πληθυσμός του Δήμου άρχισε να παρουσιάζει πτωτικές τάσεις. Ο Δήμος Θεσσαλονίκης, περιλαμβάνει την Δημοτική Ενότητα Θεσσαλονίκης και την Δημοτική Ενότητα Τριανδρίας. Εντοπίζεται στο δυτικό μέρος της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης. Πρόκειται για έναν πυκνοκατοικημένο Δήμο, ο οποίος είναι αμφιθεατρικά κτισμένος. Ο Δήμος Θεσσαλονίκης έχει έντονο ιστορικό ενδιαφέρον μέσα από τα βυζαντινά, ρωμαϊκά, οθωμανικά, νεότερα κ.α. μνημεία. Όσον αφορά την ανάπτυξη στους άξονες της ευφυής πόλης, παρακάτω φαίνονται οι δράσεις στον καθένα από αυτούς.

Ευφυής διακυβέρνηση: Για τον πυλώνα της ευφυής διακυβέρνησης ο Δήμος Θεσσαλονίκης έχει αναπτύξει συνεργασίες με τον Δήμο Ηρακλείου, την Εταιρεία Ελεύθερου Λογισμικού/Λογισμικού Ανοικτού Κώδικα (ΕΕΛ/ΛΑΚ), την ερευνητική ομάδα για την Τεχνολογική, Οικονομική και Στρατηγική Ανάλυση της Κοινωνίας της Πληροφορίας (INFOSTRAG) του ΕΜΠ, τον Σύνδεσμο Εταιρειών Κινητών Εφαρμογών Ελλάδος (ΣΕΚΕΕ) και την υποστήριξη του Δήμου Αθηναίων. Ταυτόχρονα έχει συμμετοχή και στο Smart Cities and Communities Partnership και στην δράση Digital Cities Challenge. Στον Δήμο Θεσσαλονίκης έχει αναπτυχθεί ένα δίκτυο ανοιχτών δεδομένων σχετικά με την οικονομία, τον τουρισμό, την ασφάλεια, τον αστικό σχεδιασμό, τον πολιτισμό, την δημόσια διοίκηση, στατιστικά στοιχεία για τα

απορρίμματα καθημερινά κ.α. Μέσα στην σελίδα του Δήμου έχει αναπτυχθεί το πρόγραμμα e-services. Μέσω αυτού ο καθένας μπορεί να δει ηλεκτρονικά τις αποφάσεις των πολιτικών στα δημοτικά συμβούλια, τα ποσοστά των ψήφων, να υποβάλλει ενστάσεις σχετικά με τα πρόστιμα που επιβάλλει η αστυνομία καθώς και να δει τα ποσοστά των ενστάσεων ανά έτος. Ακόμα ο Δήμος Θεσσαλονίκης ανέπτυξε την πλατφόρμα Βελτιώνω την πόλη μου. Μέσα από αυτήν ο κάθε πολίτης μπορεί να δηλώσει online την τοποθεσία του και τα προβλήματα που μπορεί να υπάρχουν εκεί, όπως γεμάτοι και σπασμένοι κάδοι, χαλασμένα πεζοδρόμια, χαλασμένα φώτα κ.α.

Εικόνα 4.1.1: Η πλατφόρμα Βελτιώνω την πόλη μου



Πηγή: <https://imc.thessaloniki.gr/imc/issues>

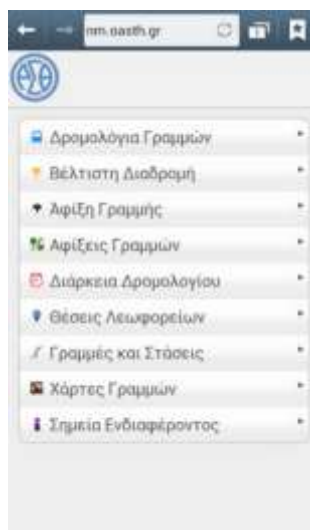
Ακόμα, ο Δήμος Θεσσαλονίκης έχει αναπτύξει ένα δίκτυο GIS μέσα από το οποίο μπορεί ο καθένας να βρει διαθέσιμο το ΓΠΣ της Θεσσαλονίκης, τις γραμμές των λεωφορείων, στάσεις ΟΑΣΘ, χώρους στάθμευσης, ποδηλατοδρόμους κ.α. Υπάρχει και η δυνατότητα μέτρησης εμβαδού οικοδομικών τετραγώνων, αποστάσεων και εκτύπωσης τους. Μέσα στην σελίδα e-rolodomia, μπορεί κανείς να αναζητήσει δεδομένα για τους φακέλους της πολεοδομίας. Ακόμα μέσα από ειδική πλατφόρμα ο κάθε πολίτης και τουρίστας μπορεί να δηλώσει το αγαπημένο του σημείο μέσα στην πόλη αλλά και να πληροφορηθεί για αυτό. Κλείνοντας, ο Δήμος Θεσσαλονίκης δίνει online πληροφορίες αναφορικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση καθημερινά σε διάφορους σταθμούς της πόλης, πράγμα που είναι πολύ χρήσιμο για τους πολίτες με αναπνευστικά προβλήματα.

Ευφυές περιβάλλον: ο Δήμος Θεσσαλονίκης συμμετέχει στο πρόγραμμα Coastal Urban development through the Lenses of Resiliency (Παραθαλάσσια Αστική Ανάπτυξη υπό το πρίσμα της Ανθεκτικότητας) έχοντας ως στόχο την ανάπτυξη πολιτικών και στρατηγικών για την παραθαλάσσια ζώνη της Θεσσαλονίκης

σκοπεύοντας στην οικονομική ανάπτυξη της πόλης μέσα από το υγρό στοιχείο, στην διατήρηση της αστικής ανθεκτικότητας αλλά και την προστασία του οικοσυστήματος. Επιπλέον έχουν γίνει δράσεις όπως η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε 50 στέγες σχολικών μονάδων, η βιοκλιματική αναβάθμιση της περιοχής γύρω από της οδούς Εγνατία, Ίωνος Δραγούμη, Τσιμισκή και Δωδεκανήσου, με έργα που στοχεύουν την αναβάθμιση των γειτονιών, την μείωση της θερμοκρασίας κατά 3 βαθμούς, την ευκολότερη πρόσβαση σε ΑμεΑ, την αναβάθμιση του πρασίνου κ.α. Το τελευταίο έργο περιλάμβανε την ενεργειακή αναβάθμιση της κεντρικής βιβλιοθήκης και ενός κτιρίου γραφείων με ενεργειακά κουφώματα και φωτισμό με λαμπτήρες led.

Ευφυής κινητικότητα: Σχετικά με τον πυλώνα της ευφυής κινητικότητας μια από τις διαθέσιμες εφαρμογές είναι αυτή του ΟΑΣΘ μέσα από την οποία δίδονται πληροφορίες σχετικά με τα δρομολόγια, τους πραγματικούς χρόνους άφιξης και κίνησης των αστικών λεωφορείων κ.α.

Εικόνα 4.1.2. : Η εφαρμογή του ΟΑΣΘ



Πηγή: <https://oasth.gr/el/o.a.s.th.-mobile/>

Ακόμα, ο Δήμος Θεσσαλονίκης έχει αναπτύξει το THESi, μια εφαρμογή ελεγχόμενης στάθμευσης. Οι μόνιμοι κάτοικοι που κατοικούν στο κέντρο της πόλης μπορούν να αποκτήσουν την δικιά τους δωρεάν θέση. Το THESi μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από τους μη μόνιμους κατοίκους με χρέωση μέσα από πλατφόρμα στο κινητό του κάθε επισκέπτη. Τέλος, στον Δήμο Θεσσαλονίκης μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει και τα ηλεκτρικά πατίνια τα οποία υπάρχουν διάσπαρτα μέσα την πόλη, κατεβάζοντας μια

εφαρμογή και βάζοντας την πιστωτική του κάρτα. Η χρέωση εγγραφής είναι 1 ευρώ και 0,15 λεπτά για το κάθε λεπτό της διαδρομής.

Εικόνα 4.1.3: Τα ηλεκτρικά πατίνια



Πηγή: <https://www.news247.gr/perivallon/thessaloniki-metakinisi-poli-ilektrika-patinia-gegonos.6676964.html>

Ευφυής οικονομία: Στον πυλώνα αυτό, ο Δήμος Θεσσαλονίκης δεν έχει πλέον σε ισχύ κάποια δράση.

Ευφυής διαβίωση: Ο Δήμος Θεσσαλονίκης έχει αναπτύξει το project thesswiki. Πρόκειται για μια προσπάθεια ψηφιοποίησης της ιστορίας και του πολιτισμού μέσα από την βοήθεια της Wikipedia. Στα διάφορα πολιτιστικά δρώμενα, μνημεία και μουσεία της Θεσσαλονίκης έχουν τοποθετηθεί ειδικά QR τα οποία μπορεί ο καθένας να σκανάρει με το κινητό του και να πάρει πληροφορίες για αυτά.

Εικόνα 4.1.4: Το project thesswiki



Πηγή: <http://thesswiki.com/en/>

Ευφυείς πολίτες: Στον πυλώνα αυτό, δεν υπάρχει καμία δράση σήμερα.

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης, προσπαθεί να αναπτύξει δράσεις σε όλους τους πυλώνες της ευφυούς πόλης δίχως να το έχει καταφέρει πλήρως . Η πλειοψηφία των δράσεων εντάσσονται στον άξονα της ευφυούς διακυβέρνησης. Υπάρχουν πολλοί πυλώνες όπως αυτός της ευφυούς οικονομίας, των ευφύων πολιτών και της ευφυούς κινητικότητας που έχουν ελάχιστες ή και καθόλου δράσεις. Ο Δήμος ξεκίνησε ταυτόχρονα πολλές καινοτομίες σε όλους τους πυλώνες, αφήνοντάς τες τελικά μη υλοποιημένες.

4.2. Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΩΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΠΟΛΗ

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης φιλοξενεί κατά καιρός αρκετές εκδηλώσεις σχετικά με την δημιουργική πόλη. Κάποιες από αυτές είναι τα υπαίθρια φεστιβάλ φαγητού, κρασιού, κινηματογράφου, οι ξεναγήσεις στα μουσεία της πόλης, οι διοργανώσεις πεζοπορίας σε διάφορα σημεία της πόλης όπως στο φράγμα Θέρμης, η έκθεση βιβλίου στην νέα παραλία, οι διάφορες καλοκαιρινές δραστηριότητες σε πολλά σημεία της πόλης, τα Δημήτρια προς τιμή του πολιούχου της πόλης με διάφορες πολιτιστικές δραστηριότητες, ανθοκομικές εκθέσεις σε όλους τους Δήμους της πόλης, εκθέσεις με τοπικά προϊόντα από όλη την Ελλάδα, φεστιβάλ χορού για μικρούς και μεγάλους κ.α. Ο Δήμος Θεσσαλονίκης εντάχθηκε στο δίκτυο δημιουργικών πόλεων της UNESCO εξαιτίας της γαστρονομίας της πόλης. Αποτελεί την πρώτη ελληνική πόλη που κατάφερε να μπει στο δίκτυο αυτό εξαιτίας της γαστρονομίας της.

Εικόνα 4.2.1: Το φεστιβάλ φαγητού στην Θεσσαλονίκη στην περιοχή της ΔΕΘ



Πηγή: <https://www.thessalonikiguide.gr/event/thessaloniki-street-food-festival/>

Συμπερασματικά, φαίνεται πως η Θεσσαλονίκη έχει κάνει κάποιες ενέργειες προκειμένου να αναπτυχθεί ως δημιουργική πόλη. Στην μη υλοποίηση δράσεων κατά τους χειμερινούς μήνες συνέβαλε η πανδημία του κορονοϊού και των περιοριστικών μέτρων που αυτή επέβαλε. Αντίθετα, τους θερινούς μήνες αναπτύσσονται ολοένα και περισσότερες δράσεις.

Β΄ ΜΕΡΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

5.1. Η ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Η Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης είναι μια από τις 74 Περιφερειακές Ενότητες της Ελλάδας, στην κεντρική Μακεδονία και συγκεκριμένα εντοπίζεται στο βόρειο τμήμα της χώρας μας. Δυτικά περιβάλλεται από τον Θερμαϊκό κόλπο, ενώ στο ανατολικό της τμήμα από τον Στρυμονικό. Πρωτεύουσα είναι η Θεσσαλονίκη. Ο πληθυσμός της σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ήταν 1.106.000, ενώ το 2021 υπολογίζεται πως θα πέσει κατά 13.000 κατοίκους. Το Πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης στο σύνολό του, έχει πληθυσμό 789.191 ενώ αποτελείται από 7 Δήμους(Δ. Θεσσαλονίκης, Δ. Κορδελιού - Ευόσμου, Δ. Παύλου Μελά, Δ. Καλαμαριάς, Δ. Νεάπολης – Συκεών, Δ. Πυλαίας – Χορτιάτη, Δ. Αμπελοκήπων – Μενεμένης) . Μεγαλύτερος ως προς την έκταση αλλά και δεύτερος μεγαλύτερος στην Ελλάδα είναι ο Δήμος Θεσσαλονίκης (325.182 κάτοικοι, απογραφή 2011). Ο Δήμος Θεσσαλονίκης, περιλαμβάνει την Δημοτική Ενότητα Θεσσαλονίκης και την Δημοτική Ενότητα Τριανδρίας. Βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης και είναι ένας πυκνοκατοικημένος Δήμος, αμφιθεατρικά κτισμένος. Σχετικά με τα γεωγραφικά στοιχεία, στο ανατολικό τμήμα περιβάλλεται από το από το δάσος Σείχ Σου, ενώ στα νότια και ανατολικά από το όρος Χορτιάτη με υψόμετρο έως 1201 μέτρα. Στα βορειοδυτικά απλώνεται η πεδιάδα της Θεσσαλονίκης – Γιαννιτσών, που αποτελεί και μια από τις πιο μεγάλες σε έκταση πεδιάδες της χώρας. Στον Θερμαϊκό κόλπο εκβάλουν ο Αξιός ποταμός, ο Λουδίας ο οποίος αποτελεί πλέον τεχνητό κανάλι, ο Εχέδωρος ή Γαλλικός ποταμός και ο Αλιάκμονας. Ακόμα, το λιμάνι της Θεσσαλονίκης παρέχει μια φυσική οχύρωση στην πόλη. Όσον αφορά τις αστικές και υπεραστικές συγκοινωνίες της Θεσσαλονίκης αυτές είναι τα δημόσια λεωφορεία του ΟΑΣΘ, ο Διεθνής Κρατικός Αερολιμένας Θεσσαλονίκης, το σιδηροδρομικό δίκτυο, τα ΚΤΕΛ Μακεδονία, τα ΚΤΕΛ Χαλκιδικής, τα ΚΤΕΛ Θεσσαλονίκης-Αθήνας, το εμπορικό και επιβατικό λιμάνι Θεσσαλονίκης. Εδώ και αρκετά χρόνια σε στάδιο κατασκευής βρίσκεται και το μετρό της πόλης.

Ο Διεθνής Κρατικός Αερολιμένας Θεσσαλονίκης, εντοπίζεται στο νοτιοανατολικό τμήμα της πόλης στον Δήμο Θέρμης, ενώ έχει καλή σχετικά συνδεσιμότητα με τις άλλες μεταφορικές υποδομές της πόλης αλλά και με το κέντρο της από τα αστικά λεωφορεία

ΟΑΣΘ. Το σιδηροδρομικό δίκτυο, τα ΚΤΕΛ Μακεδονία και τα ΚΤΕΛ Θεσσαλονίκης-Αθήνας βρίσκονται στο δυτικό κομμάτι της πόλης και συνδέονται με αυτήν μέσω των αστικών λεωφορείων. Τόσο το εμπορικό και όσο επιβατικό λιμάνι, βρίσκονται στο κέντρο της πόλης.

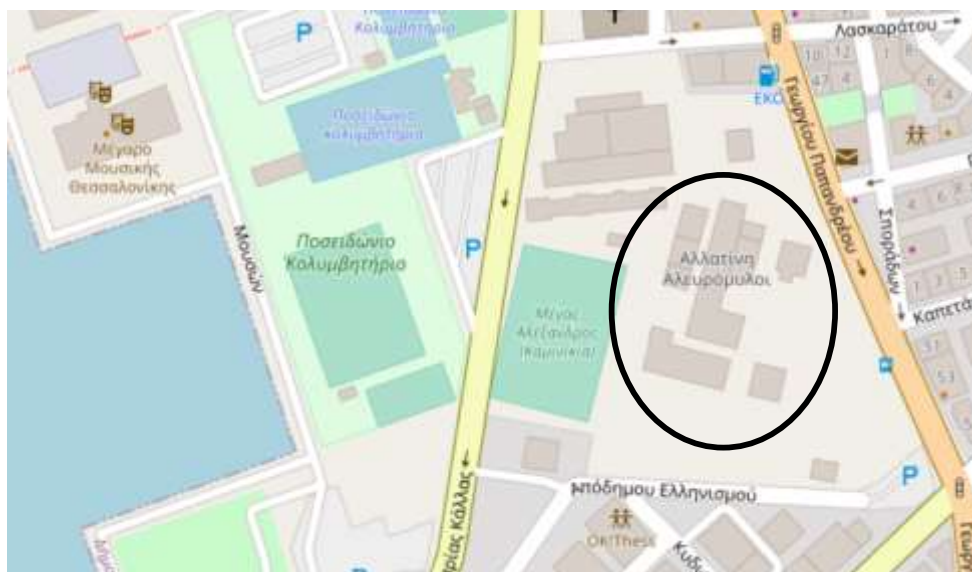
Η Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης, βρίσκεται σε μια προνομιακή θέση γεωγραφικά παρόλα αυτά αντιμετωπίζεται κάποια θέματα με τις μεταφορές της εντός της πόλης. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας της μη ύπαρξης μετρό και του μικρού αριθμού αστικών λεωφορείων. Η συνδεσιμότητα της με τους εγχώριους και εξωτερικούς προορισμούς είναι καλή. Ο πληθυσμός της πόλης φαίνεται να παρουσιάζει μείωση με την πάροδο των χρόνων ίσως εξαιτίας της οικονομικής κρίσης.

5.2. Η ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΜΥΛΟΙ ΑΛΛΑΤΙΝΗ ΚΑΙ Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥΣ

Στο ανατολικό τμήμα της πόλης και συγκεκριμένα στα όρια του Δήμου Θεσσαλονίκης και Καλαμαριάς, βρίσκεται η περιοχή Ντεπώ. Ανήκει στην 5η Δημοτική Κοινότητα Θεσσαλονίκης και βρίσκεται στα σύνορα με τις περιοχές Καραμπουρνάκη, Βυζάντιο, Χαριλάου, Ανάληψη. Στην συγκεκριμένη περιοχή εντοπίζεται ένας σημαντικός αριθμός με διατηρητέα κτίρια, όπως η βίλλα Μπιάνκα, η βίλλα Αλλατίνη, το εργοστάσιο Αλλατίνη, το Βαφοπούλειο πνευματικό κέντρο, ο οικισμός Ουζιέλ κ.α. Στην περιοχή επίσης λέγεται ότι κατοικούσε μεγάλος αριθμός Εβραίων οι οποίοι διώχθηκαν από την περιοχή έως το 1943, αφήνοντας πίσω τους έναν σημαντικό αριθμό από κατοικίες. Το όνομα της περιοχής σημαίνει αποθήκη καθώς αποτελούσε τερματικό σταθμό και αμαξοστάσιο του τραμ της πόλης τα παλιά χρόνια. Το 1954 η γραμμή του τραμ Ντεπώ-Τσιμισκή έπαψε πλέον να υφίστανται. Σχετικά με την τοποθεσία όπου βρίσκονται οι Μύλοι Αλλατίνη αυτή εντοπίζεται προς τα ανατολικά της πόλης και συγκεκριμένα επί της οδού Λεωφόρος Γεωργίου Παπανδρέου, Κάλλας και Λασκαράτου. Έχει έκταση περίπου 26.000 στρέμματα. Παρόλο που βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα της πόλης, έχει πολύ καλή συνδεσιμότητα με το κέντρο της. Από το σημείο αυτό περνάει ένας μεγάλος αριθμός αστικών λεωφορείων ΟΑΣΘ και συγκεκριμένα στην στάση Βαφοπούλειο. Οι αστικές μεταφορές στην περιοχή συνδέουν ταυτόχρονα την τα ΚΤΕΛ Μακεδονίας με τον αερολιμένα Θεσσαλονίκης. Η περιοχή περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό χώρων αναψυχής όπως καφετέριες, εστιατόρια αλλά και κατοικίες, σχολεία, εμπορικά καταστήματα. Πρόκειται για μια ζωντανή συνοικία

με μεγάλο αριθμό κατοίκων και επισκεπτών. Ακόμα η περιοχή βρίσκεται πολύ κοντά στην θάλασσα.

Χάρτης 5.2.1: Η περιοχή όπου εντοπίζονται οι Μύλοι Αλλατίνη



Πηγή: <https://sdi.thessaloniki.gr>, ίδια επεξεργασία

Η ιστορία των μύλων Αλλατίνη

Αναμφισβήτητα οι Μύλοι Αλλατίνη αποτελούν ένα από τα πιο ιστορικά κτίρια της Θεσσαλονίκης ενώ ταυτόχρονα έχουν και σημαντική βιομηχανική αξία. Όλα ξεκίνησαν το 1854, όταν κατασκευάστηκε το πρώτο εργοστάσιο στην Θεσσαλονίκη. Πρόκειται για έναν γαλλικό ατμόμυλο ο οποίος άνηκε στον Γάλλο βιομήχανο Darblay de Corblay. Το 1883, η εβραϊκή οικογένεια Αλλατίνη αγόρασε το εργοστάσιο και έγινε πλέον ο μοναδικός ιδιοκτήτης. Στην θέση αυτού πλέον εγκαθίσταται ο πρώτος κυλινδρικός μύλος, η κατασκευή του οποίου ήταν μια πρωτοβουλία του πρωτοβουλία του γιατρού, Μωσή Αλλατίνη. Ο συγκεκριμένος μύλος ήταν ηλεκτροδοτούμενος και είχε ημερήσια παραγωγή περίπου 80.000 οκάδες αλεύρι. Ταυτόχρονα στην πόλη αρχίζει και κυκλοφορεί η είδηση ότι στην πόλη υπάρχουν 27 εργοστάσια και 500 μύλοι με τον πιο σημαντικό να είναι αυτός της οικογένειας Αλλατίνη. Εκεί απασχολούνται περίπου 250 εργαζόμενοι. Εξαιτίας το ότι η τροφοδοσία του εργοστασίου λειτουργούσε αποκλειστικά με ηλεκτρική ενέργεια, δεν μπορούσε να λειτουργήσει το βράδυ. Το 1898 μια ξαφνική φωτιά κατέστρεψε τις εγκαταστάσεις. Τότε η διοίκηση αποφασίζει να ανοικοδομήσει εκ νέου τον μύλο μέσα από τα σχέδια του αρχιτέκτονα Vitaliano Roselli. Το 1900 και συγκεκριμένα στις 19 Σεπτεμβρίου γίνονται τα εγκαίνια της νέας εγκατάστασης. Όσον αφορά την φυσιογνωμία της νέας περιοχής αυτή περιλαμβάνει

ένα κτίριο με συμμετρία, φούρνους, μηχανουργείο, κτίρια διοίκησης, την καμινάδα με τα κόκκινα τούβλα και με ύψος περίπου 35 μέτρα. Εξαιτίας του τουρκο-ιταλικού πολέμου, το 1911, η οικογένεια Αλλατίνη έφυγε για την Ιταλία καθώς οι τούρκοι έκλεισαν όλα τα γραφεία και καταστήματα των Ιταλών. Ο μύλος αποτελούνταν από κάποια μεταλλικά υποστυλώματα και δοκάρια. Αυτά αποτελούσαν στήριγμα για τα ξύλινα δάπεδα και τις μεταλλικές σκάλες. Το 1951 ξεσπά ξανά φωτιά με αποτέλεσμα να καταστραφεί μόνο ο μεταλλικός σκελετός του κτιρίου. Η εξωτερική τοιχοποιία άντεξε από την φωτιά και αποτέλεσε χρήσιμη για την ανακατασκευή του μύλου. Προκειμένου να κατασκευαστεί ο νέος μύλος χρησιμοποιήθηκε μετόν ενώ προστέθηκε και ένας ακόμα όροφος στον μύλο, με σύνολο ορόφων πλέον τους πέντε. Το κτίριο χαρακτηρίζεται από απλότητα και συμμετρία με ορθογώνιο σχήμα, ενώ τα ανοίγματα του είναι και αυτά συμμετρικά. Κατά την διάρκεια του 1971, το οικοπέδο που βρίσκονταν οι Μύλοι Αλλατίνη, θεωρήθηκε από το δημόσιο σαν ένας κοινόχρηστος πράσινος χώρος. Παρόλα αυτά δεν έγινε απαλλοτρίωση του. Περίπου το 1980 άρχισε σταδιακά να σταματά η λειτουργία των μύλων. Πλέον το 1991, το βιομηχανικό συγκρότημα καθώς και τα κτίσματα του χαρακτηρίζονται ως διατηρητέο μνημείο.

Εικόνα 5.2.1: Η εικόνα των μύλων Αλλατίνη το 1914



Πηγή: <http://thessaloniki.photos.vagk.gr/el/mnu-blog-gr/508-blgh-0033-gr.html>

Οι Μύλοι Αλατίνη, βρίσκονται σε ένα πολύ κεντρικό σημείο της πόλης με πολύ καλή συνδεσιμότητα. Αποτελούν σημαντικό κομμάτι της ιστορίας της πόλης.

5.3: ΟΙ ΜΥΛΟΙ ΑΛΛΑΤΙΝΗ ΣΗΜΕΡΑ

Η περιοχή σήμερα δεν θυμίζει σε καμία περίπτωση την περιοχή του τότε. Σήμερα αποτελεί μια εγκαταλελειμμένη περιοχή χωρίς καμία χρήση. Εκεί σήμερα

φιλοξενούνται παράνομες δραστηριότητες με ένα μεγάλο αριθμό από απορρίμματα. Τα κτίρια στο εσωτερικό τους είναι γεμάτα με graffiti και έπιπλα που έχουν φέρει διάφορες ομάδες. Καθώς στον χώρο δεν υπάρχει φύλαξη, το 2015 και καθώς μια παρέα παιδιών έπαιζε, ένα κοριτσάκι δεκαπέντε χρονών έπεσε από ύψος τριών μέτρων με αποτέλεσμα τον θανάσιμο τραυματισμό του. Από τότε και πέρα, τοποθετήθηκε περίφραξη αλουμινίου στον χώρο, ενώ έχει μπει και ειδική φύλαξη. Εξαιτίας αυτής της περίφραξης πλέον χώρος αποτελεί ένα άσχημο αισθητικά σημείο της περιοχής.

Εικόνα 5.3.1: Η περιοχή από ψηλά



Πηγή: <https://parallaximag.gr/featured/to-fantasma-tou-alatini-stin-antheon>

Εικόνα 5.3.2: Εικόνα της περιοχή σήμερα



Πηγή: Ιδία λήψη

Εικόνα 5.3.3: Το εσωτερικό των κτιρίων



Πηγή: <https://parallaximag.gr/featured/to-fantasma-tou-alatini-stin-antheon>

Κατά την πάροδο των χρόνων, έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες προκειμένου ο χώρος να διαμορφωθεί και να αναδειχτεί ξανά. Το 2003 έγινε προσπάθεια προκειμένου να αξιοποιηθεί η έκταση. Το σχέδιο ονομάστηκε «Πολιτεία Αλλατίνη». Υπεύθυνοι για αυτό το έργο ήταν η Αλλατίνη Α.Ε., η Θεμελιοδομή Α.Ε., οι Αστικές Αναπτύξεις Θεσσαλονίκης Α.Ε. και η Ωμέγα Τράπεζα. Το έργο θα είχε υλοποιηθεί έως το 2007 ενώ το κόστος του θα ήταν περίπου σαράντα εκατομμύρια ευρώ. Η έκταση της «Πολιτείας» θα ήταν περίπου 26 στρέμματα ενώ η κάλυψη θα ήταν περίπου 36% ώστε

ο υπόλοιπος χώρος να χρησιμοποιηθεί για πράσινο, περίπου 16 στρέμματα. Οι νέες χρήσεις στην περιοχή θα ήταν η κατοικία, επαγγελματικές χρήσεις, πολιτιστικές και ψυχαγωγικές χρήσεις, καθώς και υπόγειο παρκινγκ με 320 θέσεις. Ακόμα είχε γίνει η πρόταση, προκειμένου ένα από τα διατηρητέα κτίρια να μετατραπεί σε ένα μικρό ξενοδοχείο με περίπου 14-15 δωμάτια. Τα νέα κτίρια θα ήταν στο σύνολο επτά, από δυο μέχρι έξι ορόφους, ενώ θα κάλυπταν έκταση 25.000τ.μ. Τα διατηρητέα θα είχαν έκταση 11.000 τ.μ. Όσον αφορά την χρηματοδότηση, δεν είχε αποφασιστεί ποιος θα χρηματοδοτήσει την επένδυση. Το έργο αυτό δεν υλοποιήθηκε ποτέ καθώς προέκυψαν διάφορα θέματα. Αρχικά υπήρχαν ενστάσεις από την πολεοδομία, το Υπουργείο Πολιτισμού, τον Δήμο Θεσσαλονίκης. Ταυτόχρονα, το σχέδιο κόλλησε και τους συντελεστές δόμησης, οι οποίοι δεν επέτρεπαν την ανέγερση νέων κτισμάτων, ενώ και οι κάτοικοι είχαν προσφύγει στο ΣτΕ. Ταυτόχρονα η πρόταση απορρίφθηκε καθώς ο συντελεστής δόμησης με την παραπάνω πρόταση ήταν 4,2.

Ακόμα μια πρόταση που βρίσκεται ακόμα σε στάδιο μελέτης είναι αυτή που προκύπτει το Ειδικό Χωρικό Σχέδιο Θεσσαλονίκης για το παραλιακό μέτωπο. Εκεί προτείνεται η ανάπλαση των πράσινων χώρων, των οικοδομικών τετραγώνων και η ανάδειξη των διατηρητέων κτισμάτων στην ευρύτερη περιοχή των Μύλων Αλατίνη. Το ΕΧΣ προτείνει την κατασκευή ενός μητροπολιτικού κέντρου αθλητισμού και πολιτισμού. Συγκεκριμένα το οικοδομικό τετράγωνο αυτό προτείνεται να γίνει η επέκταση του Ποσειδωνίου κολυμβητηρίου.

Σήμερα, η εικόνα των Μύλων Αλατίνη σίγουρα δεν αντιπροσωπεύει την εικόνα του τότε. Η περιοχή είναι πλήρως εγκαταλελειμμένη ενώ δημιουργεί προβλήματα στους κατοίκους. Η ιστορία της έχει ξεχαστεί πλήρως.

Πολεοδομικά χαρακτηριστικά

Η έκταση της περιοχής είναι 26.000 στρέμματα. Σύμφωνα με το ισχύον Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Θεσσαλονίκης του 1993, οι χρήσεις που προτείνονται εκεί είναι οι χρήσεις της εκπαίδευσης σε ένα μικρό τμήμα και στην πλειοψηφία της γενικής κατοικίας. Στον χάρτη που ακολουθεί με μπλε ανοιχτό χρώμα απεικονίζεται η γενική κατοικία ενώ με το πράσινο η εκπαίδευση.

Χάρτης 5.3.1: Οι χρήσεις γης σύμφωνα με το ισχύον ΓΠΣ



Πηγή: <https://sdi.thessaloniki.gr/?lon=2555526.1387128&lat=4952922.0757321&zoom=16>,

Ίδια επεξεργασία

Η περιοχή εντάχθηκε για πρώτη φορά στο σχέδιο πόλης με το σχέδιο του Γάλλου αρχιτέκτονα και πολεοδόμου Hebrarb για την ανοικοδόμηση της Θεσσαλονίκης. όσον αφορά την απόσταση μεταξύ των κτιρίων και του οικοπέδου, αυτή ήταν ίση με το μήκος των κτιρίων ενώ το ύψος και ο αριθμός των ορόφων ανάλογος με το πλάτος της οδού. Κατά την πάροδο των χρόνων, έγιναν τροποποιήσεις με νέα ΦΕΚ σχετικά με τα όρια του οικοδομικού τετραγώνου. Το 1971 ήταν η χρονιά που θεσμοθετήθηκε η ρυμοτομική γραμμή σύμφωνα με το ΦΕΚ 172Δ/25-06-1971, δίχως να γίνεται αναφορά σε χρήσεις. Το 1987 με απόφαση Νομάρχη και το ΦΕΚ 786 Δ/18-08-1987, αποφασίστηκε η δημιουργία χώρου δημοτικού σχολείου εκεί που βρίσκονται οι αποθήκες των Μύλων Αλλατίνη, απόφαση η οποία ακυρώθηκε από τελικά από το ΣτΕ εξαιτίας της προσφυγής της Εταιρίας Δημητριακών Βορείου Ελλάδος. Στην συνέχεια,

το 1992 και σύμφωνα με το Π.Δ.12-09-92 (ΦΕΚ 961 Δ), ο συντελεστής δόμησης ορίστηκε 4,2 ενώ το ποσοστό κάλυψης 70% (Τεχνική Έκθεση Προέγκρισης Ειδικού Χωρικού Σχεδίου Παραλιακού Μετώπου Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης). Σήμερα και σύμφωνα με το ισχύον ΓΠΣ, ο μέσος συντελεστής δόμησης είναι 2,4 και ο μέγιστος αριθμός ορόφων έξι. Ο συντελεστής κάλυψης είναι 0,6 ενώ το μέγιστο συνολικό εμβαδόν 60%. Σχετικά με την αρτιότητα, το ελάχιστο πρόσωπο είναι 8 μέτρα ενώ το ελάχιστο εμβαδόν 100 τετραγωνικά μέτρα. Η υπολογιζόμενη υλοποιημένη δόμηση στο οικοδομικό τετράγωνο είναι 39.000 τετραγωνικά μέτρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΤΟ MASTER PLAN ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.1.: ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Όπως ειπώθηκε και παραπάνω, η περιοχή όπου βρίσκονται σήμερα οι Μύλοι Αλλατίνη, αποτελεί έναν εγκαταλελειμμένο και οπτικά άσχημο χώρο. Για τον λόγο αυτό χρήζει ανάπλασης. Το όραμα είναι να αποτελέσει την πρώτη έξυπνη, δημιουργική και περιβαλλοντικά ουδέτερη κοινότητα της Θεσσαλονίκης, μέσα από καινοτομίες και τεχνολογίες που θα συμπληρώσουν της ήδη υπάρχουσες, διατηρώντας την ιστορική σημασία που έχει για την πόλη συμπληρώνοντας χρήσεις πολιτισμού στην νέα κοινότητα. Μια κατά βάση αστική γειτονιά με πρόσθετες χρήσεις πολιτισμού προκειμένου να μείνει ζωντανή η ιστορία της, να προωθηθεί η δημιουργικότητα και η συνεργασία των κατοίκων. Το συγκεκριμένο οικοδομικό τετράγωνο εξαιτίας της μεγάλης έκτασης του έχει την δυνατότητα με τις κατάλληλες χρήσεις να εξυπηρετήσει τους πολίτες και τις ανάγκες τους, να φέρει θετικές επιπτώσεις στην οικονομία, να συμβάλει στην εξοικονόμηση ενέργειας ενώ ταυτόχρονα να δώσει μια ταυτότητα στον χώρο. Η περιοχή είναι εύκολα προσβάσιμη, ενώ βρίσκεται στα όρια μεταξύ δυο Δήμων. Στόχος είναι να αποτελέσει την πρώτη έξυπνη γειτονιά-κοινότητα της Θεσσαλονίκης, με κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας, προωθώντας τον πολιτισμό, την δημιουργικότητα, δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας, καλύπτοντας τις αυξημένες ανάγκες της περιοχής για κατοικία. Επιπλέον στόχος της ανάπλασης της νέας περιοχής είναι η ανάδειξη των ήδη υπάρχοντων κτιρίων που έχουν μεγάλη σημασία για την ιστορία της πόλης. Ακόμα σκοπός είναι η δημιουργία ελεύθερων πράσινων χώρων για τους κατοίκους και τους επισκέπτες. Μια νέα γειτονιά που θα ομορφύνει την πόλη, θα φέρει νέες καινοτομίες ενώ ταυτόχρονα θα είναι φιλική προς το περιβάλλον και θα συμβάλει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Θα προωθήσει την δημιουργικότητα, την συνεργασία μεταξύ των πολιτών εξαιτίας της δημιουργίας κοινόχρηστων και ιδιωτικών γραφείων. Ταυτόχρονα θα είναι σε θέση να φιλοξενήσει και νέους επισκέπτες εξαιτίας της ξενοδοχειακής μονάδας που θα στεγαστεί εκεί. Οι νέες κατοικίες που θα κατασκευαστούν έχουν ως στόχο να απευθύνονται τόσο σε υψηλότερες όσο και σε χαμηλότερες οικονομικές τάξεις, σε μεγάλες οικογένειες αλλά και μεμονωμένα άτομα. Η νέα αυτή κοινότητα θα αποτελέσει ένα τοπόσημο για την πόλη ενώ ταυτόχρονα θα προσελκύσει μεγάλο αριθμό επισκεπτών. Το πλάνο της ανάπλασης θα έχει υλοποιηθεί έως το 2025 με στόχο η Θεσσαλονίκη να γίνεται ολοένα και πιο περιβαλλοντικά ουδέτερη πόλη. Προκειμένου

να υλοποιηθεί το έργο, θα γίνει διαγωνισμός για να οριστεί ο επενδυτής, προκειμένου να μην επιβαρυνθεί οικονομικά και ο Δήμος.

Γενικοί στόχοι ανάπλασης

Στην συνέχεια ακολουθούν κάποιοι βασικοί στόχοι που έχουν τεθεί προκειμένου για την ανάπλαση της συγκεκριμένης περιοχής:

1. Περιβαλλοντική αναβάθμιση και προστασία. Βασικός στόχος για την περιοχή είναι η περιβαλλοντική αναβάθμιση του οικοδομικού τετραγώνου, μέσα από την δημιουργία νέων χώρων πρασίνου, μείωση της ρύπανσης των υδάτων και του αέρα, χάραξη πράσινων διαδρομών εντός της περιοχής, εξοικονόμηση ενέργειας μέσα από έξυπνες υποδομές, σύγχρονα συστήματα για απορρίμματα και φωτισμό.
2. Προβολή και προστασία των ήδη υπάρχοντων κτισμάτων για την δημιουργία τοπικής ταυτότητας. Μια ακόμα σημαντική παράμετρος για την ανάπλαση της περιοχής είναι η ανάδειξη των κτιρίων των μύλων που υπάρχουν ήδη, με την προσθήκη νέων ορόφων και την κατάλληλη συντήρηση και αξιοποίηση προκειμένου να μείνει ζωντανή η ιστορία της περιοχής. Η περιοχή έχει μια ιστορία και θα πρέπει να συνεχίσει να είναι φημισμένη για αυτή.
3. Οικονομική ανάπτυξη. Ένας ακόμα στόχος είναι η οικονομική ανάπτυξη και η προβολή της περιοχής τόσο σε τοπικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο με σκοπό η περιοχή να προσελκύσει νέους επισκέπτες και να φέρει κέρδη και στην ευρύτερη περιοχή καθώς αυτή αποτελείται από μεγάλο αριθμό ήδη υπάρχοντων χώρων εστίασης.
4. Προώθηση της εκπαίδευσης, της δημιουργικότητας, του πολιτισμού. Η περιοχή αυτή προορίζεται για ένα επίκεντρο με μεγάλο αριθμό δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την δημιουργία χώρων εκπαίδευσης, την ανάπτυξη πολιτιστικών χώρων, την ενθάρρυνση για ανάπτυξη δημιουργικών δραστηριοτήτων, φεστιβάλ, υπαίθριων δραστηριοτήτων.
5. Κοινωνική συμμετοχή. Τελευταίος αλλά εξίσου πολύ σημαντικός στόχος για την περιοχή είναι η αίσθηση μιας φιλικής γειτονιάς προς όλους τους κατοίκους προκειμένου να υπάρχει μια ομαλή κοινωνική ένταξη όλων των ηλικιών και ομάδων. Μέσα από χώρους συνάθροισης θα προωθείται η ποικιλομορφία απόψεων, η ενθάρρυνση για συμμετοχή σε κοινά και για τους νέους πολίτες, η ανάπτυξη σχέσεων μεταξύ μικρών παιδιών, η πρόσβαση και η συμμετοχή στα κοινά από ΑμεΑ.

Η περιοχή Μύλοι Αλατίνη, πρέπει να αποκτήσει έναν δικό της χαρακτήρα, διατηρώντας ταυτόχρονα την ιστορικότητα της. Το master plan στοχεύει στο να καλύψει τις ανάγκες που έχει η περιοχή, να την αναδείξει, ενώ ταυτόχρονα να την εκσυγχρονίσει και να την κάνει φιλική προς το περιβάλλον και τους κατοίκους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.2.: ΝΕΑ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

Όπως αναφέρθηκε και στα προηγούμενα κεφάλαια, οι χρήσεις γης που προτείνονται σύμφωνα με το ισχύον ΓΠΣ είναι αυτή της εκπαίδευσης και της γενικής κατοικίας. Οι χρήσεις αυτές περιορίζουν σε σημαντικό βαθμό τις δραστηριότητες που μπορούν να αναπτυχθούν στο συγκεκριμένο εκτενές οικοδομικό τετράγωνο. Για το λόγο αυτό προτείνεται η θέσπιση των χρήσεων γης όπως αυτές αναφέρονται στο Προεδρικό Διάταγμα 59/2018, ΦΕΚ 114/Α/29-6-2018, Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης και συγκεκριμένα στο άρθρο 4 Πολεοδομικό Κέντρο - Κεντρικές Λειτουργίες Πόλης - Τοπικό Κέντρο Συνοικίας - Γειτονιάς. Ακόμα προτείνεται η δημιουργία ενός ενιαίου συντελεστή δόμησης για το οικοδομικό τετράγωνο 0,8 και μέγιστος αριθμός ορόφων έξι, ώστε να μην επιβαρυνθεί η περιοχή με πολλά νέα κτίρια, να υπάρχουν αρκετοί ελεύθεροι πράσινοι χώροι και να μην αποτελεί ένα ακόμα πυκνοδομημένο οικοδομικό τετράγωνο της περιοχής. Στο οικοδομικό τετράγωνο υπάρχουν κάποια ήδη δομημένα κτίρια με συγκεκριμένες χρήσεις, όπως η εφορία αρχαιοτήτων της Περιφέρειας και εγκαταστάσεις του γυμναστικού συλλόγου Μεγάλου Αλεξάνδρου. Αυτές οι χρήσεις θα παραμείνουν ως έχουν καθώς είναι δύσκολη η απεγκατάσταση τους και η εύρεση νέας τοποθεσίας. Για το λόγο αυτό, η περιοχή ανάπλασης ορίζεται στο μπροστινό κομμάτι του οικοδομικού τετραγώνου που βρίσκεται επί της οδού Γεωργίου Παπανδρέου, στα κτίρια δηλαδή που είναι εγκαταλελειμμένα και χωρίς καμία χρήση. Το τμήμα αυτό του οικοδομικού τετραγώνου έχει έκταση 26.000 τ.μ. ενώ η επιτρεπόμενη δόμηση με τον προτεινόμενο συντελεστή όπως αναφέρθηκε παραπάνω είναι 20.800 τ.μ. Παρακάτω με κίτρινο χρώμα φαίνονται τα νέα όρια της περιοχής.

Χάρτης 6.2.1: Το περίγραμμα της νέας περιοχής



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Διαχωρισμός σε ζώνες

Η περιοχή αυτή θα χωριστεί σε τρεις ζώνες ανάλογα με τις χρήσεις που θα φιλοξενεί η κάθε μια. Οι ζώνες χωρίζονται μεταξύ του μέσω διαδρόμων με παρτέρια προκειμένου να δημιουργείται μια φυσική οριοθέτηση. Σκοπός της ζωνοποίησης είναι η δημιουργία δυο νέων γειτονιών και ενός επικέντρου πολιτισμού και αναψυχής. Η Ζώνη Α που βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της περιοχής θα φιλοξενήσει τις χρήσεις της κατοικίας, των λαχανόκηπων και μια υπαίθρια πλατεία με στέγαστρα προκειμένου να μπορεί να φιλοξενεί υπαίθριες δραστηριότητες και σε περίπτωση κακού καιρού. Η Ζώνη Α θα αποτελείται από κατοικίες ευρύχωρες και για πιο εύπορες οικογένειες Η Ζώνη Β είναι αφιερωμένη στον πολιτισμό και την αναψυχή. Περιλαμβάνει χρήσεις πολιτισμού, αναψυχής, μικρή ξενοδοχειακή μονάδα, γραφεία και την κεντρική πλατεία με την καμινάδα του εργοστασίου που υπάρχει ακόμα εκεί. Τέλος η Ζώνη Γ αποτελεί επίσης μια περιοχή κατοικίας με πρόσθετες χρήσεις όπως ένας θεματικός πολυχώρος για τους κατοίκους της περιοχής, παιδική χαρά, πλατεία και χώρους πρασίνου. Οι κατοικίες της Ζώνης Γ είναι για οικογένειες αλλά και για μεμονωμένα άτομα, καθώς υπάρχουν μεγάλα και μικρά διαμερίσματα εκεί. Η Ζώνη Γ έχει έκταση περίπου 12.316 τ.μ, η Ζώνη Β 9.628 τ.μ. και η Ζώνη Α περίπου 4.023 τ.μ. Στον παρακάτω χάρτη φαίνονται οι τρεις αυτές ζώνες.

Χάρτης 6.2.2: Οι τρεις ζώνες Α,Β,Γ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Κτίρια

Σχετικά με τα νέα κτίρια, έγινε προσπάθεια ανά ζώνη να διατηρηθεί τουλάχιστον ένα κτίριο από τα ήδη υπάρχοντα. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι σε όλα τα κτίρια θα υπάρχουν ειδικές ράμπες για την εύκολη πρόσβαση των ΑμεΑ. Στις 2 ακραίες Ζώνες Α και Γ, σκοπός είναι τα κτίρια να έχουν μια ορθογώνια γεωμετρία, ενώ στην Β Ζώνη αυτό δεν τηρείται απόλυτα. Στην ζώνη Α, το ήδη υπάρχον κτίριο έχει εμβαδόν 290τ.μ. και αποτελείται από τρεις ορόφους. Το κτίριο αυτό θα επεκταθεί και θα έχει συνολικό εμβαδόν ανά όροφο 549 τ.μ. Συνολικά θα αποτελείται από τρεις ορόφους. Οι κατοικίες θα καταλαμβάνουν έκταση 500 τ.μ. ανά όροφο σύνολο 1.500 τ.μ. Η κάθε μια θα έχει εμβαδόν 100 τετραγωνικά μέτρα, ενώ σύνολο θα δημιουργηθούν 15 κατοικίες. Ταυτόχρονα θα υπάρχει υπόγειο γκαράζ με 15 θέσεις και συνολικής έκτασης 50 τ.μ. όσες και οι κάτοικοι της Ζώνης. Τα υπόλοιπα 97 τ.μ. θα χρησιμοποιηθούν ως κοινόχρηστοι χώροι εντός του κτιρίου.

Χάρτης 6.2.3: Το κτίριο στην Ζώνη Α



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Εικόνα 6.2.1: Το κτίριο της Ζώνης Α που θα διατηρηθεί

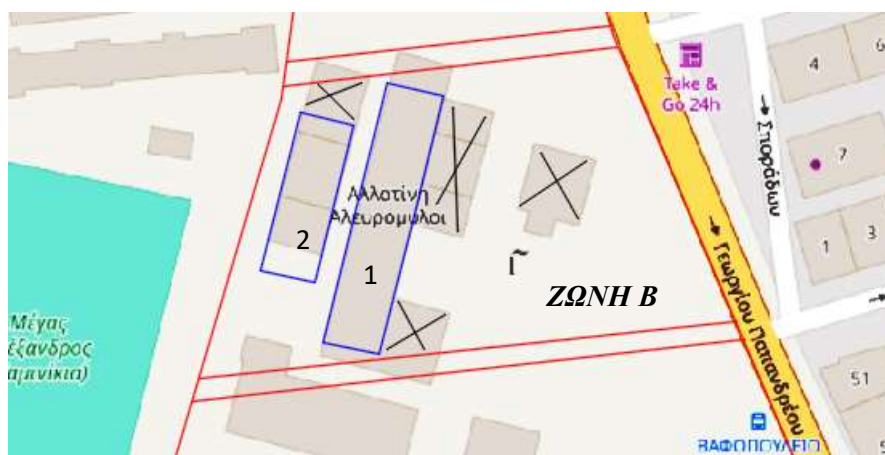


Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στην Ζώνη Β, θα διατηρηθούν τα 2 από τα 3 υπάρχοντα κτίρια. Το μεγάλο κεντρικό κτίριο (1) αποτελείται ήδη από έξι ορόφους και θα παραμείνει με αυτούς ως έχει. Εξαιτίας της ζωνοποίησης, το σχήμα του κτιρίου αυτού θα αλλάξει, ενώ το μπροστινό ισόγειο τμήμα που φαίνεται μπροστά θα φύγει. Η έκταση του νέου κτιρίου θα είναι

1.500 τ.μ. ανά όροφο. Συνολικά δηλαδή 9.000 τ.μ. Στο ισόγειο και στον πρώτο όροφο θα φιλοξενηθεί ένα μουσείο-έκθεση με φωτογραφίες από την περιοχή καθώς και την ιστορία των μύλων, ενώ εκεί θα κρατηθούν και κομμάτια από τα κτίρια που θα κατεδαφιστούν. Στον δεύτερο όροφο, θα δημιουργηθούν αίθουσες με σκηνές προκειμένου να στήνονται θεατρικές παραστάσεις, ενώ στον τρίτο όροφο θα υπάρχουν αίθουσες συνεδριάσεων προκειμένου να φιλοξενούνται συνέδρια εκεί. Στον τέταρτο και στο πέμπτο όροφο, θα στεγαστεί ξενοδοχειακή μονάδα με μικρά δωμάτια, με 60 δωμάτια από 30 τετραγωνικά μέτρα το καθένα και με όλες τις απαραίτητες εγκαταστάσεις όπως αίθουσα μπουφέ, γυμναστήριο, αίθουσα παροχής υπηρεσιών μασάζ. Στον έκτο και τελευταίο όροφο, θα στεγαστεί ένα καφέ-μπαρ-εστιατόριο, όπου θα μπορεί να φιλοξενήσει επισκέπτες τόσο τους θερινούς όσο και τους χειμερινούς μήνες. Ταυτόχρονα θα προσφέρει θεά σε όλη την πόλη εξαιτίας του ύψους του. Το κτίριο 2, αποτελεί τμήμα του κτιρίου 1 το οποίο θα διαχωριστεί και θα επεκταθεί. Το κτίριο αυτό θα αποτελείται επίσης από έξι ορόφους με τον κάθε όροφο να έχει έκταση 165 τετραγωνικά μέτρα και να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για γραφεία. Τα γραφεία των τριών πρώτων ορόφων θα αποτελούν κοινόχρηστους χώρους εργασίας, ενώ οι τρεις υπόλοιποι όροφοι θα αποτελούν ιδιωτικούς χώρους εργασίας. Συνολικά θα κατασκευαστούν περίπου 30 γραφεία από 30 τετραγωνικά περίπου το καθένα.

Χάρτης 6.2.4: Το κτίριο στην Ζώνη Β



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

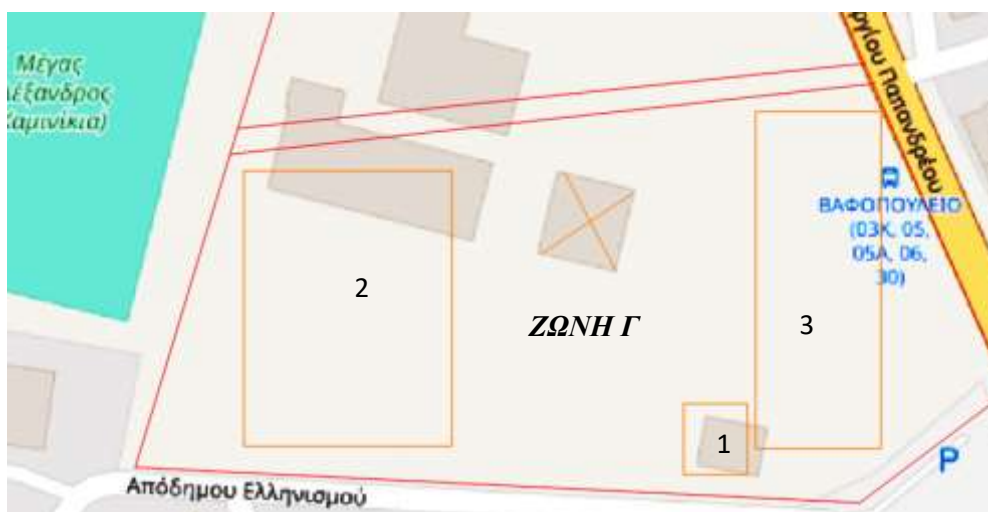
Εικόνα 6.2.2: Το κτίριο 1 της Ζώνης Β που θα διατηρηθεί



Πηγή: Ιδία λήψη

Τέλος, στην Ζώνη Γ, θα διατηρηθεί το ένα μικρό ήδη υπάρχον κτίριο με κάποιες εργασίες επέκτασης (1), το οποίο θα αποτελέσει χώρο για εκδηλώσεις, συνελεύσεις, φεστιβάλ και γενικά να καλύψει τις ανάγκες για επικοινωνία μεταξύ των κατοίκων αλλά και να αποτελέσει έναν χώρο για δημιουργική απασχόληση των παιδιών της γειτονιάς. Το κτίριο αυτό θα αποτελείται από τρεις ορόφους με 50 τετραγωνικά τον καθένα, συνολικού εμβαδού 150 τετραγωνικά μέτρα. Ταυτόχρονα θα κατασκευαστούν δυο νέα κτίρια κατοικιών με υπόγειο πάρκινγκ. το πρώτο κτίριο (2) θα αποτελείται από 3 ορόφους με εμβαδόν 1.000 τ.μ. και συνολικά 39 κατοικίες από 70 τετραγωνικά η κάθε μία. Στο υπόγειο θα υπάρχουν 39 θέσεις πάρκινγκ για τους κατοίκους συνολικού εμβαδού 120 τετραγωνικά μέτρα. Στόχος της συγκεκριμένης Ζώνης είναι να προσελκύσει και οικογένειες και μεμονωμένα άτομα. Για τον λόγο αυτό, το δεύτερο κτίριο που θα κατασκευαστεί (3) θα αποτελείται επίσης από τρεις ορόφους με κατοικίες μικρότερου μεγέθους, γκαρσονιέρες, με κάθε όροφο να έχει έκταση 1.000 τετραγωνικά μέτρα, συνολικά 3.000 τ.μ. και κάθε κατοικία 30 τετραγωνικά μέτρα. Συνολικά θα υπάρχουν 90 γκαρσονιέρες και υπόγειο πάρκινγκ έκτασης 270 τ.μ.

Χάρτης 6.2.5: Τα κτίρια στην Ζώνη Γ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Τα νέα κτίρια έχουν ως στόχο να καλύψουν τις επιπλέον ανάγκες της περιοχής. Η διατήρηση των υπαρχόντων έχει ως σκοπό να διατηρήσει ταυτόχρονα και την ιστορία της. Ο διαχωρισμός σε ζώνες, στοχεύει στην καλύτερη εξυπηρέτηση των κατοίκων, στην διατήρηση της ιστορίας των σημείων που πρέπει να μείνουν και στην παρουσία μεγάλων πράσινων χώρων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.3.:ΤΟ ΜΗ ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στόχος της ανάπλασης είναι η ανάδειξη και η προστασία του περιβάλλοντος με την ταυτόχρονη δημιουργία πολλών πράσινων και ελεύθερων χώρων. Σκοπός ακόμα είναι η δημιουργία μικρών πάρκων κυρίως στις ζώνες κατοικίας προκειμένου να μπορούν να απασχοληθούν μικροί και μεγάλοι κάτοικοι της γειτονιάς, αλλά και χώροι πρασίνου που θα καλύψουν τις καθημερινές τους ανάγκες. Πιο συγκεκριμένα στην Ζώνη Γ, θα δημιουργεί ο αστικός λαχανόκηπος για τις ανάγκες των κατοίκων της συνοικίας. Οι αστικοί λαχανόκηποι εμφανίστηκαν για πρώτη φορά το 2012 και από τότε έχουν αρχίσει να εξαπλώνονται μέσα στους αστικούς ιστούς. Μέσα από τους αστικούς λαχανόκηπους, οι κάτοικοι θα καταφέρουν να παράγουν οι ίδιοι τα δικά τους φρέσκα και βιολογικά τρόφιμα. Ακόμα σε μεγάλο βαθμό τα νοικοκυριά θα μειώσουν τις δαπάνες τους για βασικά λαχανικά. Οι λαχανόκηποι επίσης μέσα στο δομημένο περιβάλλον θα δημιουργήσουν σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων που κατοικούν στις πόλεις και της γης. Κλείνοντας, οι λαχανόκηποι δίνουν ενασχόληση και ικανοποίηση σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Στην

Θεσσαλονίκη, λαχανόκηποι υπάρχουν στην Θέρμη οι οποίοι ανήκουν στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο και διατίθενται προς ενοικίαση.

Εικόνα 6.3.1: Αστικοί λαχανόκηποι



Πηγή: <https://www.omorfizoi.gr/kipos-eis-ton-kyvo>

Στην Ζώνη αυτή επίσης θα κατασκευαστεί παιδική χαρά καθώς και χώρος με όργανα γυμναστικής.

Εικόνα 6.3.2: Υπαίθρια όργανα γυμναστικής



Πηγή: Ϊδία λήψη

Τέλος μια κεντρική πλατεία με πλούσια βλάστηση τοποθετημένη σε επίπεδα που σχηματίζουν στο κέντρο τους ένα άνθος και τριγύρω στοιχεία του νερού θα ολοκληρώσουν την Ζώνη αυτή.

Στην Ζώνη Β, του πολιτισμού, θα κατασκευαστεί μια κεντρική θεματική πλατεία με το κέντρο αυτής να βρίσκεται στην ψηλή καμινάδα. Η πλατεία αυτή θα είναι σε επίπεδα. Σε όλον τον χώρο της θα υπάρχουν παγκάκια και πέργκολες καθώς και ένα ανοιχτό αμφιθέατρο προκειμένου να φιλοξενεί παραστάσεις τους θερινούς μήνες.

Εικόνα 6.3.3: Η υπάρχουσα καμινάδα γύρω από την οποία θα κατασκευαστεί η νέα πλατεία



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στον υπαίθριο χώρο της Ζώνης αυτής, θα φιλοξενηθεί και το ετήσιο φεστιβάλ με θέμα το ψωμί, φιλοξενώντας παραδόσεις από διαφορετικά μέρη του κόσμου γύρω από το ψωμί αλλά και από την Ελλάδα, τονίζοντας έτσι την ιστορία του οικοδομικού τετραγώνου.

Τέλος στην Ζώνη Α, θα κατασκευαστεί ένας σταθμός ηλεκτρικής φόρτισης οχημάτων, προκειμένου να καλύψει τις νέες τεχνολογικές ανάγκες των κατοίκων. Όλη η υπόλοιπη περιοχή θα αποτελεί χώρο πρασίνου με εναλλαγή στοιχείων νερού και συγκεκριμένα με πίδακες, προκειμένου να γίνεται δροσισμός της συνοικίας.

Μπροστά από κάθε κτίριο που έχει διατηρηθεί θα τοποθετηθούν ειδικές πινακίδες που θα αναφέρουν την προηγούμενη χρήση του. Πάνω στις πινακίδες θα υπάρχει και ειδικό barcode όπου μέσω εφαρμογής ο καθένας θα μπορεί να δει φωτογραφίες από το πριν.

Σκοπός των νέων πλατειών και των χώρων πρασίνου που θα δημιουργηθούν, είναι η δημιουργία ενός υγιούς μικροκλίματος για τους κατοίκους και τους επισκέπτες της περιοχής. Η δημιουργία ανοιχτών χώρων συνάθροισης και φιλοξενίας του κοινού θα αποτελέσει έναν ακόμα χώρο έκφρασης των κατοίκων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.4: ΟΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Αναμφισβήτητα, η νέα αυτή κοινότητα θα φέρει θετικές επιπτώσεις τόσο στην οικονομία της ευρύτερης περιοχής, όσο και στους πολίτες. Τα προγράμματα αστικής ανάπλασης, μέσα από ενέργειες βελτιώνουν τις οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες των περιοχών (Curtis & Cave, 2001). Μια αστική ανάπλαση για να είναι βιώσιμη θα πρέπει να καλύπτει φυσικά, κοινωνικά, οικονομικά και προβλήματα υγείας. Μέσα σε μια κοινότητα, ο αστικός σχεδιασμός μπορεί να επηρεάσει την υγεία όπως για παράδειγμα χώροι σωματικής άθλησης, περιπατητικές διαδρομές (Κnox, 2003). Τα υπαίθρια όργανα γυμναστικής στην περιοχή θα βελτιώσουν την φυσική κατάσταση των κατοίκων ενώ θα δώσουν την δυνατότητα άθλησης σε όσους δεν μπορούν να πληρώσουν γυμναστήρια. Όσον αφορά το κοινωνικό σύνολο, οι αστικές αναπλάσεις έχουν σημαντικό ρόλο στην βελτίωση της συναισθηματικής και ψυχικής υγείας των κατοίκων. Η μίζερη εικόνα που προσφέρει η περιοχή στους κατοίκους σίγουρα θα αλλάξει. Οι αστικές αναπλάσεις επηρεάζουν την δημόσια υγεία των πολιτών. Ακόμα, μέσα από την ανάπλαση θα προωθηθεί η συνεργασία μεταξύ των κατοίκων, η λήψη κοινών αποφάσεων και ο πλουραλισμός. Τα κοινόχρηστα γραφεία θα ενθαρρύνουν την ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ των εργαζόμενων και θα φέρουν ίσως φέρουν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη νέων καινοτομιών. Ο νέος χώρος που θα φιλοξενεί τις συνελεύσεις των κατοίκων αλλά και τα φεστιβάλ, θα τονώσει δημιουργήσει φιλικές σχέσεις μεταξύ των κατοίκων ενώ θα επιτρέψει την ανταλλαγή διαφορετικών απόψεων. Το ίδιο θα συμβεί και με τα μικρά παιδιά που θα έχουν τον δικό τους χώρο δημιουργικής απασχόλησης. Επιπλέον η νέα γειτονιά δεν θα δημιουργήσει κοινωνικές ανισότητες εξαιτίας της ύπαρξης κατοικιών για όλα τα οικονομικά στρώματα. Κλείνοντας, οι κάτοικοι θα μάθουν να απολαμβάνουν και να ζουν με τις νέες

τεχνολογίες, να καλλιεργούν καθημερινές συνήθειες που εναρμονίζονται με την πρόοδο της τεχνολογίας και την μετάβαση με μια πιο έξυπνη και οικολογική πόλη. Τέλος η νέα αστική ανάπλαση θα προσφέρει νέες θέσεις εργασίας και στους κατοίκους της περιοχής μειώνοντας τα ποσοστά ανεργίας. Σίγουρα σε όλες τις αναπλάσεις υπάρχουν και κοινωνικές ομάδες που αντιδρούν.

Όσον αφορά την οικονομία, η ανάπλαση του οικοδομικού τετραγώνου, θα τονώσει και θα ενισχύσει την οικονομία ολόκληρης της περιοχής. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, στην περιοχή υπάρχουν πολυάριθμα καφέ, εστιατόρια, καταστήματα. Η νέα περιοχή εξαιτίας και των επισκεπτών που θα προσελκύσει θα τονώσει την οικονομία των υπαρχόντων καταστημάτων. Ταυτόχρονα θα προσελκύσει πολλούς επενδυτές ενώ θα αυξήσει και την αξία των ακινήτων στην γύρω περιοχή. Η νέα κοινότητα, θα δώσει την δυνατότητα σε νέες επιχειρήσεις να αναπτυχθούν εντός αυτής. Για τους κατοίκους επιπλέον θα βοηθήσει στην εξοικονόμηση χρημάτων εξαιτίας της παραγωγής αγαθών από τους τοπικούς λαχανόκηπους. Ταυτόχρονα, οι κάτοικοι θα έχουν την δυνατότητα να πουλήσουν τα προϊόντα τους σε περίπτωση μεγάλης παραγωγής.

Οι επιπτώσεις στην οικονομία και στην κοινωνία σίγουρα θα είναι σημαντικές. Από πολλούς η ανάπλαση της περιοχής θα αντιμετωπιστεί θετικά, ενώ σίγουρα θα υπάρχουν και αρνητικές αντιδράσεις οι οποίες με την πάροδο του χρόνου ίσως εξαλειφθούν.

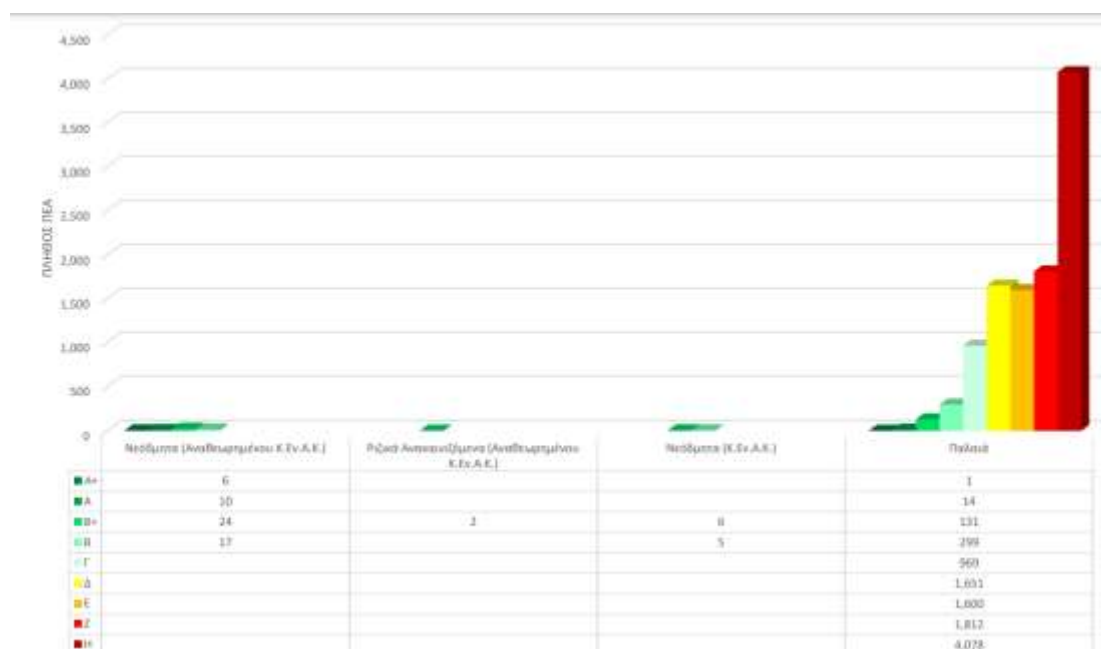
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΚΤΙΡΙΑ ΣΧΕΔΟΝ ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΥΠΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΣΥΝΟΙΚΙΑ

7.1. ΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η αλόγιστη κατανάλωση μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για να καλυφθούν οι ανάγκες της καθημερινότητας, έχει επιφέρει σημαντικά προβλήματα στο περιβάλλον, όπως η κλιματική αλλαγή, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, τα έντονα καιρικά φαινόμενα (πλημμύρες, χαλάζι, βροχοπτώσεις κ.α.) αλλά και στην υγεία των ανθρώπων όπως αναπνευστικά, δερματικά θέματα κ.α. Ο κτιριακός τομέας, παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην κατανάλωση ενέργειας, καθώς τα κτίρια ευθύνονται για το 40% της κατανάλωσης ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση ενώ για το 43% στην Ελλάδα (ΥΠΕΝ). Στις κτιριακές μονάδες, η κατανάλωση ενέργειας είναι σημαντική σε καθημερινή βάση και επηρεάζεται από τον φωτισμό, την ψύξη, την θέρμανση, τις ηλεκτρικές συσκευές κ.α. Τα κτίρια της χώρας μας, στην πλειοψηφία τους έχουν έτος κατασκευής πριν το 1980 (περίπου το 89%), πράγμα που σημαίνει ότι έχουν σημαντικές απώλειες ενέργειας εξαιτίας του ότι είναι θερμικά απροστάτευτα. Η νομοθεσία σχετικά με την θερμομόνωση θεσπίστηκε το 1979 και αποτελούσε την βασική προϋπόθεση για την έκδοση της οικοδομικής άδειας από το 1980 και έπειτα. Για το λόγο αυτό, τα περισσότερα κτίρια προ του 1980 ήταν μη θερμομονωμένα ή με ελλιπή υλικά θερμομόνωσης. Από το τέλος του 1980, τα κτίρια άρχισαν να θερμομονώνονται με πιο προηγμένα υλικά και βελτιωμένες τεχνικές. Όσον αφορά τα συστήματα θέρμανσης, το 35,5% των κατοικιών χρησιμοποιεί ως αποκλειστική θέρμανση κεντρικό λέβητα πετρελαίου. Το υπόλοιπο ποσοστό κατοικιών χρησιμοποιεί αυτόνομα συστήματα θέρμανσης τα οποία κατανέμονται ως εξής: 1. το 25% χρησιμοποιεί ως σύστημα θέρμανσης το πετρέλαιο, 2. το 12% ηλεκτρισμό, ενώ 3. το 18% τα καυσόξυλα. Προκειμένου να διαπιστώσουμε την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, χρησιμοποιούμε τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ), που περιλαμβάνει, τα θερμομονωτικά χαρακτηριστικών των δομικών στοιχείων του κελύφους του κτιρίου, τις εγκαταστάσεις θέρμανσης και ψύξης, της παραγωγής ζεστού νερού χρήσης, την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τα στοιχεία παθητικής θέρμανσης και ψύξης, τις σκιάσεις, τον επαρκή φυσικό φωτισμό. Η ενεργειακή

απόδοση των κτιρίων υπολογίζεται ανά έτος σύμφωνα με τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα. Τα Πιστοποιητικά Ενεργειακής απόδοσης, είναι αυτά που δείχνουν την τρέχουσα ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, ενώ δίνουν και μελλοντικά σενάρια για την ενεργειακή αναβάθμιση τους. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία του ΥΠΕΝ και τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης που εκδόθηκαν το 2021, στην περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης, η πλειοψηφία των κτιρίων είναι ενεργειακής κλάσης Η. Αυτό σημαίνει ότι οι περισσότερες οικίες είναι κατασκευασμένες πριν το 1980 και χρησιμοποιούν μη ανανεώσιμα συστήματα θέρμανσης και ζεστού νερού, παλιά συστήματα ψύξης και είναι μη θερμομονωμένα.

Γράφημα 7.1: Η ενεργειακή κατάταξη των κτιρίων στην Θεσσαλονίκη



Πηγή: ΥΠΕΚΑ

Από το 2009 και έπειτα, τρέχουν προγράμματα του ΕΣΠΑ, Εξοικονομώ κατ' Οίκον, τα οποία συγχρηματοδοτούνται από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης και δίνοντας ποσοστά επιδότησης στους ιδιοκτήτες, στοχεύουν στην ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων με υλικά που πληρούν όλες τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές. Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΥΠΕΝ, τα τελευταία 11 χρόνια έχουν ανακαινιστεί περίπου 128.350 κατοικίες ενώ από εδώ και στο εξής εκτιμάται ότι ανά έτος θα αναβαθμίζονται ενεργειακά 60.000 κατοικίες.

Τα υπάρχοντα κτίρια της περιοχής μελέτης, είτε αυτά που θα χρησιμοποιηθούν ως κατοικίες είτε ως κοινόχρηστοι χώροι, είναι πολύ χαμηλά ενεργειακά και για το λόγο αυτό χρήζουν παρεμβάσεων στα εξωτερικά κελύφη αλλά και στα υπάρχοντα κουφώματα. Τα νέα κτίρια που θα κατασκευαστούν θα πληρούν όλες τις ενεργειακές προδιαγραφές ενώ βρίσκονται στην ενεργειακή κλάση A και A+. Τα συστήματα ζεστού νερού χρήσης και θέρμανσης θα προέρχονται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ενώ η ψύξη από τα κατάλληλα συστήματα ψύξης και μέσω του φυσικού αερισμού. Σκοπός της ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων είναι η συμβολή στην εξοικονόμηση ενέργειας, με τις ακόλουθες δράσεις: 1. θέσπιση ενεργειακής συμπεριφοράς από τους κατοίκους της περιοχής, 2. βελτίωση τόσο των εξωτερικών κελύφων όσο και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, 3. χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την κάλυψη των καθημερινών αναγκών, 4. εισαγωγή νέων έξυπνων τεχνολογιών στην καθημερινότητα.

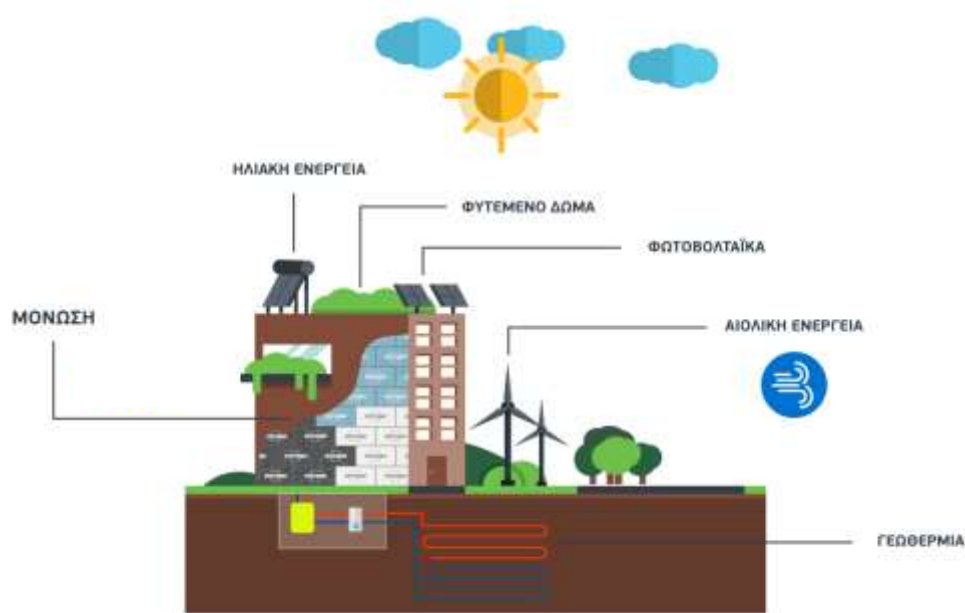
Αναμφισβήτητα, η εξοικονόμηση ενέργειας και η στροφή προς τις μη ανανεώσιμες πηγές, αποτελεί μείζον θέμα στις μέρες μας. Το ενεργειακό υπόβαθρο των κτιρίων της χώρας μας σίγουρα δεν είναι καλό. Το ίδιο συμβαίνει και στην πόλη της Θεσσαλονίκης με τα κτίρια να βρίσκονται πολύ χαμηλά ενεργειακά έχοντας σημαντικές απώλειες ενέργειας.

7.1.1.ΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, στόχος της ανάπτυξης της περιοχής είναι η δημιουργία μιας περιβαλλοντικά ουδέτερης συνοικίας, με ενεργειακά αναβαθμισμένα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης (nZEB). Εμφανίστηκαν ως ορισμός το 1977, όταν οι Esbensen και Korsgaard, ονόμασαν ένα κτίριο μηδενικής κατανάλωσης στην Δανία, περιγράφοντάς το ως ένα κτίριο το οποίο έχει κατασκευαστεί και σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να χρησιμοποιεί αποκλειστικά την ηλιακή ενέργεια προκειμένου να καλύπτει τις απαιτήσεις σε θέρμανση και ζεστό νερό χρήσης (Esbensen, T., Korsgaard, V., 1977). Τα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης (nZEB), είναι αυτά που έχουν πολύ μεγάλο βαθμό ενεργειακής απόδοσης, τα οποία απαιτούν πολύ χαμηλή ή και μηδενική ενέργεια προκειμένου να καλυφθούν οι ενεργειακές ανάγκες, η οποία ενέργεια καλύπτεται σε μεγάλο ποσοστό από τις

ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, περιλαμβανομένης και αυτής που παράγεται επιτόπου ή δίπλα στο κτίριο (Οδηγία 2010/31/ΕΕ ,άρθρο 2). Τα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης, έχουν τα εξής χαρακτηριστικά: 1. τα δομικά τους στοιχεία έχουν υψηλές ενεργειακές προδιαγραφές, 2. οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις έχουν μεγάλο βαθμό ενεργειακής απόδοσης, 3. ένα αρκετά μεγάλο κομμάτι κατανάλωσης ενέργειας καλύπτεται από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας τοπικά. Προκειμένου να χαρακτηριστεί ένα κτίριο ως ενεργειακά ουδέτερο, θα πρέπει να είναι ενεργειακής κλάσης A αν πρόκειται για νέο κτίριο και B+ αν πρόκειται για υφιστάμενο κτίριο (Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΕΠΕΑ/85251/242/2018 - ΦΕΚ 5447/Β/5-12-2018). Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται πως θα πρέπει να λειτουργεί ένα κτίριο σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης. Τα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης αποτελούν μια ευρύτερη κατηγορία κτιρίων που θεσπίστηκαν με στόχο τα κτίρια να έχουν όσο το μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας.

Εικόνα 7.1.1: Η λειτουργία ενός σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης κτιρίου



Πηγή: www.styropan.gr

Στην συνέχεια θα ακολουθήσουν κάποια πιθανά συστήματα θέρμανσης, ψύξης και ζεστού νερού χρήσης που θα εγκατασταθούν στα κτίρια των κατοικιών. Σχετικά με την εξωτερική θερμομόνωση των τοίχων, προκειμένου να αποφευχθούν απώλειες θερμότητας, όλα τα κτίρια θα έχουν υψηλά επίπεδα θερμομόνωσης με τις ελάχιστες

τεχνικές προδιαγραφές και τις απαιτήσεις του ΚΕΝΑΚ. Κατά την ΤΟΤΕΕ 20701- /2010 «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών περιοχών», η Θεσσαλονίκη και συνεπώς η συγκεκριμένη περιοχή ανήκουν στην κλιματική ζώνη Γ. Για τα υπάρχοντα κτίρια που θα ανακαινιστούν ριζικά, ο συντελεστής θερμοπερατότητας U, θα είναι για τους τοίχους που βρίσκονται σε εξωτερικό αέρα $U \leq 0,45$ ενώ για τις οροφές $U \leq 0,40$, όπως φαίνεται παρακάτω σύμφωνα με τον πίνακα 3.4α της ΤΟΤΕΕ.

Πίνακας 7.1.1: Συντελεστές θερμοπερατότητας για τα ριζικά ανακαινισμένα κτίρια

Πίνακας 3.4α. Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές του συντελεστή θερμοπερατότητας των επί μέρους δομικών στοιχείων ανά κλιματική ζώνη σε περίπτωση ριζικής ανακαίνισης υφιστάμενου κτηρίου.

Δομικό στοιχείο	Μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής θερμοπερατότητας U [W/(m ² ·K)]			
	Ζώνη Α'	Ζώνη Β'	Ζώνη Γ'	Ζώνη Δ'
Εξωτερική οριζόντια ή κεκλιμένη επιφάνεια σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (οροφή)	0,50	0,45	0,40	0,35
Εξωτερικός τοίχος σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	0,60	0,50	0,45	0,40
Δάπεδο σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (πιλοτή)	0,50	0,45	0,40	0,35

Πηγή: Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017

Αντίθετα, για τα νέα ανεγερθέντα κτίρια, ο συντελεστής θερμοπερατότητας U θα είναι για τους τοίχους που βρίσκονται σε εξωτερικό αέρα $U \leq 0,40$ ενώ για τις οροφές $U \leq 0,35$, όπως φαίνεται παρακάτω σύμφωνα με τον πίνακα 3.3α της ΤΟΤΕΕ.

Πίνακας 7.1.2: Συντελεστές θερμοπερατότητας για τα νέα κτίρια

Πίνακας 3.3α. Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές του συντελεστή θερμοπερατότητας των επί μέρους δομικών στοιχείων ανά κλιματική ζώνη σε περίπτωση ανέγερσης νέου κτηρίου.

Δομικό στοιχείο	Μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής θερμοπερατότητας U [W/(m ² ·K)]			
	Ζώνη Α'	Ζώνη Β'	Ζώνη Γ'	Ζώνη Δ'
Εξωτερική οριζόντια ή κεκλιμένη επιφάνεια σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (οροφή)	0,45	0,40	0,35	0,30
Εξωτερικός τοίχος σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	0,55	0,45	0,40	0,35
Δάπεδο σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (πιλοτή)	0,45	0,40	0,35	0,30

Πηγή: Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017

Σχετικά με τα κουφώματα, προτείνεται η εγκατάσταση κουφωμάτων αλουμινίου τριπλής υάλωσης για την καλύτερη ενεργειακή απόδοση αλλά και μείωση

των θορύβων. Τα συγκεκριμένα κουφώματα έχουν συντελεστή θερμοπερατότητας $U_w=1,3$.

Εικόνα 7.1.2: Τα κουφώματα αλουμινίου τριπλής υάλωσης



Πηγή: www.abatzis.gr

Προτεινόμενα συστήματα θέρμανσης , ψύξης, ζεστού νερού χρήσης

Στην συνέχεια, θα ακολουθήσουν κάποια προτεινόμενα συστήματα θέρμανσης που συνδυάζονται με ζεστό νερό χρήσης αλλά και ψύξης, τα οποία θα συμβάλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας κάνοντας τις κατοικίες να καταναλώνουν όλο και λιγότερη ενέργεια. Σχετικά με τα συστήματα ψύξης, θα γίνει προσπάθεια σε όλα τα κτίρια ώστε να έχουν φυσικό δροσισμό. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τον διαμερή φυσικό αερισμό , τον υβριδικό αερισμό που επιτυγχάνεται με ανεμιστήρες οροφής κ.α., με την κατάλληλη θερμομόνωση και την επιλογή των κατάλληλων συστημάτων σκίασης.

Υβριδική αντλία θερμότητας: ένα από τα προτεινόμενα συστήματα είναι η υβριδική αντλία θερμότητας. Η συγκριμένη αντλία θερμότητας, συνδυάζει την τεχνολογία αντλίας θερμότητας αέρα-νερού με το λέβητα συμπύκνωσης αερίου. Η συγκεκριμένη αντλία θερμότητας αέρα-νερού, χρησιμοποιεί τον αέρα προκειμένου να λειτουργήσει. Λειτουργεί σε ένα κύκλωμα που περιέχει ψυκτικό μέσο, αντλεί θερμότητα και έχει την δυνατότητα να την μεταφέρει μέσω ενός εναλλακτή θερμότητας σε μεγαλύτερη θερμοκρασία μέσα στο σπίτι. Σε περίπτωση που στον εξωτερικό χώρο έχουμε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, η υβριδική λειτουργία σταματάει και μπαίνει σε λειτουργία ο λέβητας αερίου. Η παροχή της θερμότητας, μπορεί να γίνει μέσα από τα θερμαντικά σώματα ή από ενδοδαπέδια θέρμανση. Το συγκεκριμένο σύστημα θέρμανσης, μπορεί

εύκολα να παρέχει και ζεστό νερό, μέσω ενός διπλού εναλλακτή θερμότητας. Τέλος, στο σύστημα αυτό μπορούν να προστεθούν και μονάδες κλιματισμού για την ψύξη με χρήση fan coil.

Εικόνα 7.1.3: Υβριδική αντλία θερμότητας



Πηγή: <https://www.aircoline.gr/baxi-hybrid.el.aspx>

Αντλία θερμότητας με φωτοβολταϊκά: Η αντλία θερμότητας από μόνη της ανεβάζει σε μεγάλο βαθμό τον λογαριασμό του ρεύματος. Για το λόγο αυτό και προκειμένου να επιτυγχάνεται και μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας, είναι χρήσιμη και η εγκατάσταση φωτοβολταϊκού συστήματος net metering. Το φωτοβολταϊκό σύστημα net metering, συμψηφίζει την παραγόμενη και την καταναλισκόμενη ενέργεια στην εγκατάσταση του αυτοπαραγωγού, μειώνοντας έτσι ή και μηδενίζοντας τους λογαριασμούς ρεύματος. Προκειμένου να λειτουργήσει η αντλία θερμότητας, χρησιμοποιεί την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από το φωτοβολταϊκό. Τα φωτοβολταϊκά συστήματα, είναι εύκολο να εγκατασταθούν στην στέγη των κατοικιών. Ταυτόχρονα, ο συγκεκριμένος τρόπος θέρμανσης, παράγει και ζεστό νερό, το οποίο μεταφέρεται στην οικία μέσω του boiler. Οι συγκεκριμένες αντλίες θερμότητας έχουν βαθμό απόδοσης COP=1,5 – 3.

Εικόνα 7.1.4: Αντλία θερμότητας με φωτοβολταϊκά



Πηγή: www.mp-energy.gr

Γεωθερμικές αντλίες θερμότητας: Οι γεωθερμικές αντλίες θερμότητας, σε σχέση με αυτές που περιεγράφηκαν παραπάνω, έχουν μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης $COP=6 - 7$ και δεν εξαρτώνται από τις εξωτερικές περιβαλλοντικές συνθήκες. Προκειμένου να λειτουργήσει η αντλία θερμότητας, χρειάζεται ο γεωθερμικός εναλλάκτης, δηλαδή δίκτυο σωληνώσεων που εγκαθίστανται εντός του εδάφους και μέσα κυκλοφορεί νερό. Το νερό αυτό έχει την ικανότητα να απορροφά θερμότητα από την γη και με την βοήθεια της γεωθερμικής αντλίας θερμότητας να την μεταφέρει μέσα στην οικία. Χωρίζονται σε κλειστού και ανοιχτού τύπου. Στις εφαρμογές κλειστού τύπου, ο γεωθερμικός εναλλάκτης (οριζόντιος ή κατακόρυφος) περιλαμβάνει ένα κλειστό κύκλωμα νερού που βρίσκεται μέσα στην γη και απορροφάει ασταμάτητα ενέργεια. Οι ανοιχτού τύπου εφαρμογές, χρησιμοποιούν αποκλειστικά το νερό από τις γεωτρήσεις προκειμένου να απορροφούν θερμική ενέργεια από το νερό που έχει την θερμοκρασία του σε σταθερό επίπεδο. Ουσιαστικά χρησιμοποιούν προκειμένου να παράγουν θερμότητα το υπέδαφος ή το νερό του, που έχει σταθερή θερμοκρασία όλο τον χρόνο, η οποία φτάνει την μέση θερμοκρασία της ατμόσφαιρας ($15^{\circ}C$). Η γεωθερμική αντλία θερμότητας λειτουργεί με ρεύμα, ενώ καταναλώνει πολύ χαμηλά ποσοστά ηλεκτρικής ενέργειας. Η ενδοδαπέδια θέρμανση και θέρμανση με FanCoils είναι οι πιο κατάλληλες μορφές θερμαντικών συστημάτων για την γεωθερμική αντλία θερμότητας. Τέλος, η γεωθερμική αντλία θερμότητας, παράγει και ζεστό νερό χρήσης ως $55^{\circ}C$, καθώς έχει εγκατεστημένο δοχείο εντός της μονάδας. Ο συγκεκριμένος τύπος θέρμανσης προτείνεται για τις μεγαλύτερες κατοικίες και τους κοινόχρηστους χώρους. Αυτό το σύστημα θέρμανσης μπορεί ταυτόχρονα να παρέχει και ψύξη στην κατοικία με

εξοικονόμηση ενέργειας 40% από τους παραδοσιακούς τρόπους ψύξης. Συγκριτικά με τον χειμώνα, η λειτουργία του συστήματος τους θερινούς μήνες λειτουργεί αντίστροφα. Έχει την ικανότητα να απορροφά την θερμότητα που υπάρχει στο εσωτερικό της οικίας και να την μεταφέρει στο γεωθερμικό εναλλάκτη και στην συνέχεια να την συγκεντρώνει στο έδαφος.

Εικόνα 7.1.5: Ο γεωθερμικός εναλλάκτης



Πηγή: anadrasi.com/geothermia.php

Εικόνα 7.1.6: Γεωθερμική αντλία θερμότητας



Πηγή: <http://www.karistinos.gr>

Κλείνοντας, όλες οι κατοικίες ανεξάρτητα από το σύστημα θέρμανσης που τελικά θα έχουν, θα ήταν ωφέλιμο να τοποθετήσουν ηλιακούς συλλέκτες, επιλεκτικούς οι οποίοι εξασφαλίζουν την μέγιστη απορρόφηση ηλιακής ενέργειας και τους χειμερινούς μήνες, προκειμένου να έχουν ζεστό νερό καθόλη την διάρκεια του έτους.

Προτεινόμενα συστήματα θέρμανσης, ζεστού νερού χρήσης, ψύξης για τα κοινόχρηστα κτίρια και γραφεία.

Στο σημείο αυτό, πρέπει να σημειωθεί ότι για τα κοινόχρηστα κτίρια και τα γραφεία, είναι χρήσιμη η εγκατάσταση ενός κεντρικού συστήματος θέρμανσης όπως αντλία θερμότητας απλή ή γεωθερμική καθώς θα μπορέσουν να καλύψουν καλύτερα τις απαιτούμενες ανάγκες για θέρμανση. Ταυτόχρονα, τα συστήματα αυτά προσφέρουν και ψύξη μέσω των κατάλληλων κλιματιστικών. Στις οροφές όλων των κτιρίων αυτών θα ήταν χρήσιμο να τοποθετηθούν φωτοβολταϊκά συστήματα προκειμένου να παρέχουν ζεστό νερό αλλά να μπορούν να καλύψουν και τις ηλεκτρικές τους ανάγκες. Τέλος εντός όλων αυτών των κτιρίων, θα τοποθετηθούν λαμπτήρες LED για φωτισμό, προκειμένου να έχουμε καλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας. Σχετικά με την θερμομόνωση και τα κουφώματα, προτείνονται τα ίδια με τις κατοικίες.

7.2. ΕΞΥΠΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ

Η νέα συνοικία όπως ειπώθηκε και προηγουμένως, θα υιοθετήσει τα πρότυπα μιας έξυπνης συνοικίας. Για τον λόγο αυτό, είναι σημαντικό να αναπτυχθούν δράσεις σε όλους τους πυλώνες της έξυπνης πόλης, οι οποίες θα διευκολύνουν και την καθημερινότητα των κατοίκων.

Ευφυής διακυβέρνηση

Σχετικά με τον πυλώνα της ευφυούς διακυβέρνησης, προκειμένου να υπάρχει σωστή επικοινωνία μεταξύ των κατοίκων, θα δημιουργεί η πλατφόρμα Allatinis Online Community. Μέσα από την συγκεκριμένη πλατφόρμα, οι κάτοικοι θα μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους μέσω ζωντανών συνομιλιών, να ψηφίσουν για διάφορα θέματα που απασχολούν την κοινότητα, να αναφέρουν τυχόν προβλήματα στους κοινόχρηστους χώρους κ.α. Η πλατφόρμα αυτή θα έχει ως διαχειριστή μια ομάδα ατόμων που θα εκλεγεί μέσα από τους κατοίκους ώστε να μπορεί να μεριμνά για κάθε πρόβλημα οποιαδήποτε στιγμή. Σε ολόκληρη την συνοικία θα υπάρχει δωρεάν δίκτυο WIFI.

Ευφυής οικονομία

Οι δράσεις στον συγκεκριμένο πυλώνα, θα συμβάλουν στην οικονομική ανάπτυξη της συνοικίας. Η οικονομία της στηρίζεται κυρίως στον πολιτισμό. Τα νέα κτίρια μαζί με

τις υπηρεσίες που προσφέρουν, θα διαθέτουν την δική τους πλατφόρμα προκειμένου να διαφημίζονται στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό. Ακόμα εξαιτίας των κοινόχρηστων γραφείων που θα ανοίξουν στην περιοχή, αυτή θα αποτελέσει χώρο οικονομικής ανάπτυξης και νέων επιχειρήσεων. Κλείνοντας, οι νέες θέσεις εργασίας που θα δημιουργηθούν θα έχουν ως προτεραιότητα στην κάλυψη τους, τους κατοίκους της περιοχής.

Ευφυής κινητικότητα

Για τον πυλώνα αυτόν, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω στην Ζώνη Γ θα κατασκευαστεί χώρος ηλεκτρικής φόρτισης οχημάτων, προκειμένου να ικανοποιεί τις ανάγκες των κατοίκων.

Εικόνα 7.2.1: Σταθμοί ηλεκτρικής φόρτισης οχημάτων



Πηγή: <https://www.autotriti.gr>

Ακόμα, στην Ζώνη Β του πολιτισμού, θα δημιουργηθεί χώρος με ηλεκτρικά ποδήλατα όπου ο κάθε επισκέπτης και κάτοικος θα μπορεί να ενοικιάζει και να επιστέφει πίσω. Τέλος κάθε μέρα μέσω της ειδικής πλατφόρμας Allatinis Online Community όποιος κάτοικος επιθυμεί θα μπορεί να δηλώσει την πιθανή μετακίνηση του με το όχημα του μέσα στην πόλη, προωθώντας έτσι τον συνεπιβατισμό.

Εικόνα 7.2.2: Ηλεκτρικά ποδήλατα προς ενοικίαση



Πηγή: <http://www.easybike.gr>

Ευφύες περιβάλλον

Για τον πυλώνα αυτόν, σε όλη την έκταση της συνοικίας θα υπάρχουν υπόγειοι κάδοι προκειμένου να μειωθούν οι οσμές, να γίνει εξοικονόμηση χώρου και να μπορεί να συλλεχθεί μεγαλύτερος όγκος απορριμμάτων.

Εικόνα 7.2.3: Υπόγειοι κάδοι



Πηγή: <https://enimerosi-news.gr>

Η μεγάλη έκταση πράσινων χώρων και τα ενεργειακά κτίρια , θα συμβάλουν επίσης στην διαμόρφωση ενός ευφυούς περιβάλλοντος. Επιπλέον ο φωτισμός σε όλους τους χώρους της συνοικίας θα γίνεται με λαμπτήρες LED, οι οποίοι προσφέρουν μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας. Ταυτόχρονα, τα φωτιστικά σημεία θα έχουν αισθητήρες ανίχνευσης κίνησης, προκειμένου να ρυθμίζουν ανάλογα τον φωτισμό τους. Τέλος η χρήση της ηλιακής ενέργειας στους κοινόχρηστους χώρους μέσα από τα φωτοβολταϊκά συστήματα, θα δίνει την δυνατότητα φόρτισης κινητών τηλεφώνων στα παγκάκια.

Εικόνα 7.2.4: Σταθμοί φόρτισης κινητών τηλεφώνων



Πηγή: <https://www.xolargos-papagou.gr/iliakoi-stathmoi-fortisis-kinton-tilefonon-kai-syskeyon/>

Ευφρείς και δημιουργικοί πολίτες

Πέρα από έξυπνη, η νέα κοινότητα και οι κάτοικοι της θα πρέπει να είναι και δημιουργική. Για τον λόγο αυτό θα δημιουργηθεί το κτίριο στην Ζώνη Α που θα αποτελεί αποκλειστικό χώρο συνάντησης των κατοίκων αλλά και δημιουργικής απασχόλησης των παιδιών. Εκεί οι κάτοικοι θα ανταλλάσσουν τις απόψεις τους, θα λύνουν τα όποια θέματα υπάρχουν, θα ακολουθούν προγράμματα γυμναστικής και χορού κ.α. Τέλος και οι κάτοικοι θα είναι υπεύθυνοι για την υλοποίηση του ετήσιου φεστιβάλ ψωμιού που θα φιλοξενεί η συνοικία.

Ευφυής διαβίωση

Για τον πυλώνα αυτό, κάθε κατοικία θα έχει ενσωματωμένο ένα ειδικό κουμπί που θα μπορεί να το πατήσει κανείς σε περίπτωση που χρειάζεται ιατρική βοήθεια και είναι μόνος στο σπίτι. Αυτό θα συνδέεται με τον κάθε κοινόχρηστο χώρο της κάθε πολυκατοικίας, εντός της οποίας θα υπάρχει χώρος με γιατρό. Σε όλες τις εισόδους των πολυκατοικιών θα εγκατασταθούν έξυπνα συστήματα όπου ο καθένας θα μπορεί να εισέλθει σε αυτές μόνο με δαχτυλικό αποτύπωμα ή σε περίπτωση που κάποιος επιθυμεί να του ανοίξει από το θυροτηλέφωνο. Με αυτόν τον τρόπο, θα διασφαλιστεί σε κάποιο βαθμό η ασφάλεια των κατοίκων.

Εικόνα 7.2.5: Σύστημα εισόδου με δαχτυλικό αποτύπωμα



Πηγή: <https://e-ternal.gr/product/finger-prin>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως είναι γνωστό, κάθε νέα ανάπλαση μιας περιοχής δίνει ορισμένα οφέλη αλλά επιφέρει και κάποιες αρνητικές επιπτώσεις στις περιοχές. Στην συνέχεια θα ακολουθήσουν αυτές γύρω από την οικονομία, την κοινωνία, το περιβάλλον, την ανάδειξη της περιοχής και το κομμάτι τουρισμού.

Σχετικά με τις θετικές επιπτώσεις αυτές συνδέονται μεταξύ τους σε μεγάλο βαθμό. Η ανάπλαση της περιοχής, θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας δίνοντας δουλειά και στους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής. Όλη η περιοχή, θα αναπτυχθεί οικονομικά, αφού οι νέες οικονομικές δραστηριότητες θα προσελκύσουν τουρίστες από όλον τον κόσμο. Σε αυτό σίγουρα θα συμβάλει και η καλή συνδεσιμότητα της περιοχής με τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς, που την ευνοεί ακόμα περισσότερο. Το στοιχείο του πολιτισμού λείπει από την ευρύτερη περιοχή οπότε θα είναι κάτι νέο για αυτή. Το αισθητικά άσχημο τοπίο που αποτελεί σήμερα θα αλλάξει. Ταυτόχρονα η ιστορία της περιοχής θα αναδειχτεί και θα προβληθεί και σε όσους δεν την γνωρίζουν. Η περιοχή θα εκσυγχρονιστεί και θα προσαρμοστεί στις νέες τεχνολογίες και περιβαλλοντικές απαιτήσεις.

Σχετικά με τις αρνητικές επιπτώσεις, αυτές πάντα υπάρχουν αλλά θεωρούνται αμελητέες. Κατά το στάδιο της κατασκευής και της κατεδάφισης των κτιρίων θα προκύψουν απόβλητα, σκόνη καθώς και όχληση εξαιτίας των εργασιών που πιθανόν ενοχλήσουν τους υπάρχοντες κατοίκους. Οι εργασίες αυτές δεν αναμένεται να έχουν μεγάλες επιπτώσεις στο περιβάλλον, καθώς η χρονική διάρκεια της ανάπλασης θα είναι σύντομη. Ακόμα η πιθανή αύξηση των επισκεπτών και η προσέλκυση νέων κατοίκων ίσως δημιουργήσουν αρνητικά συναισθήματα στους ήδη υπάρχοντες κατοίκους. Τέλος, οι αρμόδιοι φορείς του δημοσίου, πιθανόν να μην δώσουν τις απαιτούμενες εγκρίσεις προκειμένου να υλοποιηθούν οι παρεμβάσεις.

Παρακάτω θα γίνει ανάλυση των δυνατοτήτων, των ευκαιριών, των αδυναμιών κι των κινδύνων της ανάπλασης.

Πίνακας 8.1: SWOT ανάλυση

<p style="text-align: center;"><u>ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Μεγάλης έκτασης οικόπεδο μη αξιοποιήσιμο • Εγκαταλελειμμένος χώρος προς εκμετάλλευση • Δημιουργία νέου τουριστικού προορισμού • Καλή συνδεσιμότητα με τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς με όλα τα σημεία της πόλης (από το κέντρο μέχρι και το αεροδρόμιο) • Εγγύτητα με όμορους Δήμους • Κοντά στο κέντρο της πόλης • Πολιτιστικά στοιχεία σε όλον τον ιστό της πόλης • Ανάπτυξη νέων έξυπνων τεχνολογιών 	<p style="text-align: center;"><u>ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας • Προσέλκυση τουριστών και προβολή της περιοχής • Ενίσχυση τοπικής οικονομίας • Αύξηση επισκεπτών και στα ήδη υπάρχοντα καταστήματα • Αισθητική αναβάθμιση περιοχής • Προώθηση της δημιουργικότητας των πολιτών • Προστασία από την περιβαλλοντική ρύπανση • Εκμάθηση των πολιτών σε έξυπνους και οικολογικούς τρόπους ζωής • Εκσυγχρονισμός υπαρχόντων κελυφών με τις νέες ενεργειακές προδιαγραφές
<p style="text-align: center;"><u>ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμένος χώρος στάθμευσης • Μεγάλο οικονομικό κόστος για την υλοποίηση της ανάπλασης 	<p style="text-align: center;"><u>ΚΙΝΔΥΝΟΙ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Αντιδράσεις από τους υπάρχοντες κατοίκους • Πιθανότητα αποτυχίας για τον επενδυτή • Μη αδειοδότηση από τις αρμόδιες υπηρεσίες για την έγκριση εργασιών

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην συνέχεια, θα ακολουθήσουν τα συμπεράσματα που προέκυψαν από ολόκληρη μελέτη σχετικά με την υλοποίηση της έξυπνης και δημιουργικής γειτονιάς στην περιοχή Μύλοι Αλλατίνη.

Γύρω από την έννοια της έξυπνης πόλης, υπάρχει μια μεγάλη γκάμα ορισμών τόσο στην ξενόγλωσση όσο και στην ελληνική βιβλιογραφία. Οι ορισμοί συμπληρώνουν ο ένας τον άλλον και σίγουρα συμφωνούν στους πυλώνες που αποτελούν την έξυπνη πόλη. Όσον αφορά αυτούς τους έξι πυλώνες, στοχεύουν στην ικανοποίηση όλων των παραμέτρων που απασχολούν την κοινωνία καθημερινά, όπως το περιβάλλον, οι μετακινήσεις, η επικοινωνία, οι πολίτες, η εκπαίδευση, η διαβίωση κ.α. Σχετικά με την δημιουργική πόλη, σαφώς και γύρω από αυτήν την έννοια υπάρχει ένα μεγάλο φάσμα ορισμών πιο περιορισμένων σε σχέση με την έξυπνη πόλη. Πρόκειται για μια έννοια σχετικά πιο πρόσφατη χωρίς να ακολουθεί και να αναπτύσσεται γύρω από συγκεκριμένους πυλώνες. Τέλος, όσον αφορά τους ορισμούς γύρω από τις περιβαλλοντικά ουδέτερες πόλεις και κοινότητες, αυτοί είναι περιορισμένοι και αυτό διότι είναι μια έννοια που έχει απασχολήσει τον κόσμο τα τελευταία χρόνια. Η έννοια αυτή είναι πιο αφηρημένη, δεν έχει συγκεκριμένες παραμέτρους γύρω από τις οποίες αναπτύσσεται πέρα από το ότι στόχος είναι οι μηδενικές καταναλώσεις ενέργειας με τον οποιοδήποτε τρόπο.

Σχετικά με τις εφαρμογές των παραπάνω εννοιών, υπάρχει διαφορετική ανάπτυξη. Όλο και περισσότερες πόλεις καλλιεργούν τεχνολογίες και καινοτομίες ώστε να γίνουν έξυπνες. Στις πόλεις του εξωτερικού, οι περισσότερες από αυτές έχουν αναπτύξει έξυπνες καινοτομίες σε όλους τους πυλώνες και δίκαια χαρακτηρίζονται οι πιο έξυπνες πόλεις του κόσμου, όπως για παράδειγμα είναι η Στοκχόλμη. Σχετικά με τις δημιουργικές πόλεις, επίσης έχουν αναπτυχθεί από τους πολίτες δράσεις που συμβάλουν στον βαθμό δημιουργικότητας των πόλεων. Αναμφισβήτητο το Τόκιο και εξαιτίας του πληθυσμού του, της οικονομίας και της τεχνολογίας, έχει αναπτύξει μια σειρά από δημιουργικές δράσεις και χώρους. Σχετικά με τις πόλεις και τις περιβαλλοντικά ουδέτερες κοινότητες, αυτές αρχίζουν τα τελευταία χρόνια να εξελίσσονται, χωρίς καμία να έχει καταφέρει να αποκτήσει τον τίτλο απόλυτα. Η επίτευξη τέτοιου είδους πόλεων και κοινοτήτων μοιάζει ένα ουτοπικό σχέδιο. Παρόλα

αυτά, η όλο και καλύτερη σχεδίαση τους θα συμβάλει την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και θα λύσει πολλά καθημερινά προβλήματα.

Όσον αφορά την Θεσσαλονίκη ως έξυπνη η οποία αποτελεί και ευρύτερη περιοχή μελέτης, δεν έχει αναπτύξει καινοτομίες σε όλους τους πυλώνες. Ο πιο αναπτυγμένος πυλώνας, φαίνεται να είναι αυτός της ευφυούς διακυβέρνησης χωρίς ωστόσο να έχει υλοποιήσει αρκετές δράσεις. Η πόλη της Θεσσαλονίκης όπως και οι πλειοψηφία των πόλεων της Ελλάδας δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να συγκριθούν με τις έξυπνες πόλεις του εξωτερικού. Μιλώντας για την Θεσσαλονίκη, παρουσιάζει μεγάλες ελλείψεις στον πυλώνα της ευφυούς οικονομίας και της κινητικότητας, καθώς το μόνο Μέσο Μαζικής Μεταφοράς είναι τα αστικά πετρελαιοκίνητα λεωφορεία. Αναμφισβήτητα προκειμένου η Θεσσαλονίκη να γίνει έξυπνη πόλη, οφείλει να αναπτύξει δράσεις σε όλους τους πυλώνες. Σχετικά με την Θεσσαλονίκη ως δημιουργική πόλη, θα μπορούσε κανείς να πει ότι τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να φιλοξενεί αρκετές δραστηριότητες πέρα από τα Δημήτρια που αποτελούν παράδοση ετών. Φεστιβάλ φαγητού, μουσικής, κινηματογράφου, εκθέσεις έχουν αρχίσει πλέον να γεμίζουν την πόλη. Σίγουρα σε καμία περίπτωση η Θεσσαλονίκη δεν μπορεί να θεωρηθεί σε κανέναν βαθμό ως περιβαλλοντικά ουδέτερη πόλη ενώ δεν υπάρχει και καμία περιβαλλοντικά ουδέτερη κοινότητα σε αυτήν.

Σχετικά με την περιοχή μελέτης, αυτή βρίσκεται σε ένα πολύ καλό σημείο εντός της πόλης με πολύ καλή συνδεσιμότητα. Έχει μεγάλη ιστορική σημασία για αυτήν, καθώς αποτελούσε βιομηχανική περιοχή με το πρώτο εργοστάσιο της πόλης. Παρά την μεγάλη σημασία της περιοχής, αυτή σήμερα δείχνει σημεία εγκατάλειψης παρόλες τις προσπάθειες που έγιναν προκειμένου να αλλάξει η όψη της. Η σημερινή εικόνα της περιοχής με τις λαμαρίνες δεν αντιπροσωπεύει σε καμία περίπτωση την εικόνα του τότε. Η περιοχή αυτή αξίζει να αλλάξει προκειμένου να τονίσει την ιστορία της και να ομορφύνει την ευρύτερη κοινότητα.

Από την στιγμή που η περιοχή θα υποστεί ανάπλαση, είναι ωφέλιμο να ακολουθήσει τα νέα περιβαλλοντικά πρότυπα και τις έξυπνες τεχνολογίες. Ταυτόχρονα, να αποτελέσει έναν χώρο ανάπτυξης δημιουργικών δραστηριοτήτων. Το πιο σημαντικό κομμάτι που πρέπει να αναδειχθεί είναι οι πολιτιστικές δραστηριότητες που θα υπενθυμίσουν σε όλους την ιστορία της. Προκειμένου να τονιστεί η ιστορία της θα διατηρηθούν κάποια υπάρχοντα κτίρια ενώ για τον ακόμα καλύτερο τονισμό της θα

γίνει η ζωνοποίηση. Τα νέα κτίρια της είναι σημαντικό να κατασκευαστούν με όλες τις ενεργειακές προδιαγραφές, συμβάλλοντας έτσι στο να γίνει η πρώτη περιβαλλοντικά ουδέτερη κοινότητα.

Σχετικά με την κατάσταση του κτιριακού αποθέματος της πόλης ενεργειακά, αυτή κρίνεται άσχημη. Τα περισσότερα κτίρια βρίσκονται πολύ χαμηλά, κατηγορία Η, πράγμα που σημαίνει ότι η πόλη δεν αντέχει άλλα κτίρια υψηλής κατανάλωσης ενέργειας. Προκειμένου η κοινότητα να γίνει περιβαλλοντικά ουδέτερη, τα κτίρια της οφείλουν να είναι nZEB. Η συγκεκριμένη έννοια μοιάζει επίσης ουτοπική, καθώς είναι δύσκολο να κατασκευαστεί κτίριο με σχεδόν μηδενικές καταναλώσεις ενέργειας και αποκλειστική χρήση ανανεώσιμων πηγών. Αναμφισβήτητα, οι προτάσεις που έγιναν για την κατασκευή των νέων κτιρίων και την ριζική ανακαίνιση των ήδη υπαρχόντων, θα συμβάλουν στην επίτευξη αυτού του οράματος. Σίγουρα οι προτάσεις σχετικά με την θέρμανση και τον κλιματισμό θα έχουν μεγάλο κόστος το οποίο όμως με την πάροδο των χρόνων θα αποζημιωθεί. Πέρα από την βέλτιστη ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, τα προτεινόμενα συστήματα θέρμανσης και ψύξης θα παρέχουν ανέσεις στους κατοίκους.

Τα έξυπνα συστήματα γύρω από κάθε πυλώνα της έξυπνης πόλης, θα συμβάλλουν ώστε να γίνει η πρώτη έξυπνη κοινότητα της Θεσσαλονίκης, να προστατευτεί στο έπακρον το περιβάλλον και να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής των κατοίκων.

Κλείνοντας, όπως είναι λογικό όλες οι αναπλάσεις επιφέρουν επιπτώσεις στην οικονομία, την κοινωνία, το περιβάλλον κ.α. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, οι θετικές επιπτώσεις υπερτερούν των αρνητικών. Πέρα από κάποιες πιθανές αντιδράσεις από κατοίκους, διάφορους φορείς και την μικρή περιβαλλοντική ρύπανση στο στάδιο της κατασκευής δεν προβλέπονται περεταίρω αρνητικές επιπτώσεις. Οι θετικές από την άλλη τόσο για την ζωή των κατοίκων, για την εικόνα της περιοχής, την ιστορία της αλλά και την οικονομική ανάπτυξη είναι μεγάλες και σημαντικές. Η περιοχή πρέπει επιτέλους να αποκτήσει ταυτότητα και να αφήσει πίσω της την παραμελημένη της εικόνα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ν.4067/2012 άρθρου 10, παρ. 7α,β,γ

7. Κατά την έγκριση, επέκταση, αναθεώρηση ή τροποποίηση ρυμοτομικού σχεδίου μπορεί να προβλέπεται:

α) Η ενοποίηση των ακάλυπτων χώρων των οικοπέδων κάθε οικοδομικού τετραγώνου και η θέση των χώρων αυτών στη χρήση όλων των ενοίκων των κτιρίων του τετραγώνου αυτού. Στην περίπτωση αυτή η ενοποίηση γίνεται σύμφωνα με τους όρους που θεσπίζονται με το ρυμοτομικό σχέδιο.

β) Η δημιουργία δικτύου ελεύθερων δημόσιων προσβάσιμων κοινόχρηστων χώρων αποκλειστικά για πεζούς, με χρήση των ακάλυπτων χώρων των οικοπέδων και με κίνητρο την αύξηση μέχρι και 20% της επιτρεπόμενης δόμησης, με ταυτόχρονη διατήρηση των προβλεπόμενων υποχρεωτικών ακάλυπτων χώρων.

γ) Για περιπτώσεις περιοχών εντός πόλεων όπως ορίζεται στην παράγραφο 1, η οριοθέτηση περιοχής εντός της οποίας είναι δυνατή η οικοδόμηση στο πλαίσιο του ισχύοντος συντελεστή δόμησης και κατά παρέκκλιση των υπολοίπων διατάξεων του παρόντος νόμου, προκειμένου να διασφαλίζεται διάταξη κτιρίων και συνέχεια των ακαλύπτων, κατά τρόπο ώστε να μεγιστοποιείται το δημόσιο περιβαλλοντικό όφελος για την περιοχή, ή και να δημιουργείται μητροπολιτικός πόλος πολλαπλών λειτουργιών ή και να εφαρμόζονται πρότυπα προγράμματα αστικής ανάπτυξης ή ανασυγκρότησης. Η κατά τα ως άνω γενική διάταξη των κτιρίων και η ογκοπλαστική διαμόρφωσή τους εγκρίνεται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής μετά από γνώμη του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής. Κατά την εφαρμογή της παρούσας διάταξης είναι δυνατή η κατά παρέκκλιση θέσπιση σ.δ. με προσαύξηση 50% από τον ισχύοντα για ιδιοκτησίες του Δημοσίου ή του δήμου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κεφάλαιο 2.1

Paskaleva, Krassimira, James Evans, and Kelly Watson. 2021. “Co-Producing Smart Cities: A Quadruple Helix Approach to Assessment.” *European Urban and Regional Studies* 28(4): 395–412.

Polese, Francesco, Antonio Botti, Antonella Monda, and Mara Grimaldi. 2019. “Smart City as a Service System: A Framework to Improve Smart Service Management.” *Journal of Service Science and Management* 12(01): 1–16.

“Washburn, D. and Sindhu, U. (2010) Helping CIOs Understand ‘Smart City’ Initiatives. Forrester Research, February. - References - Scientific Research Publishing.”
[https://www.scirp.org/\(S\(vtj3fa45qm1ean45vffcz55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1897491](https://www.scirp.org/(S(vtj3fa45qm1ean45vffcz55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1897491) (November 28, 2021).

“What Is a Smart City? – Definition and Examples - TWI.” <https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/what-is-a-smart-city> (November 28, 2021).

Κεφάλαιο 2.1.1.

“About Us | Creative Cities Network.” <https://en.unesco.org/creative-cities/content/about-us> (April 24, 2021).

“Joining the Global Family of Creative Cities.”
<https://www.thecourier.co.uk/fp/lifestyle/design/471017/joining-global-family-creative-cities/> (April 24, 2021).

“Smart Cities | European Commission.” https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en (April 12, 2021).

“Smart City Indicators: Six Fields of Action for Success.” <https://hub.beesmart.city/en/smart-city-indicators> (April 19, 2021).

(PDF) *The creative city: Compelling and contentious*. (n.d.). Retrieved January 31, 2022, from
https://www.researchgate.net/publication/321255557_The_creative_city_Compelling_and_contentious

Κεφάλαιο 2.2

“Creative City.”
https://www.reading.ac.uk/PeBBu/state_of_art/urban_approaches/creative_city/creative_city.htm (January 9, 2022).

“Thessaloniki Joins UNESCO Creative Cities Network for Gastronomy | GTP Headlines.”
<https://news.gtp.gr/2021/11/10/thessaloniki-joins-unesco-creative-cities-network-for-gastronomy/> (January 9, 2022).

“UNESCO Names 49 Additions to Its Creative Cities Network as Azoulay Wins Reelection.”
<https://publishingperspectives.com/2021/11/unesco-names-49-additions-to-its-creative-cities-network-as-azoulay-wins-reelection/> (January 9, 2022).

Κεφάλαιο 2.3.

“Home > Net Zero Carbon Cities | World Economic Forum.” <https://www.weforum.org/nzcc> (January 9, 2022).

“Zero Carbon Cities - Energy Cities.” <https://energy-cities.eu/project/zero-carbon-cities/> (January 9, 2022).

“Zero Carbon Communities.” <https://stories.uq.edu.au/policy-futures/2021/zero-carbon-communities/index.html> (January 9, 2022).

“Zero Carbon Communities - South Cambs District Council.” <https://www.scambs.gov.uk/climate-emergency-and-nature/zero-carbon-communities/> (January 9, 2022).

“Πέντε Ελληνικοί Δήμοι Υποψήφιοι Για Τις 100 Κλιματικά Ουδέτερες Πόλεις Μέχρι Το 2030 -.” <https://ypen.gov.gr/pente-ellinikoi-dimoi-ypopsifioi-gia-tis-100-klimatika-oudeteres-poleis-mechri-to-2030/> (January 9, 2022).

Sørensen, S. S., Molina Costa, P., & Flores-Abascal, I. (n.d.). *SmartEnCity. Towards Smart Zero CO2 Cities across Europe View project SmartEnCity-Towards Smart Zero CO2 Cities across Europe View project Koldo Urrutia-Azcona Tecnalía*. <https://doi.org/10.6036/9273>

Κεφάλαιο 3.1.

“Bigbelly - The World Leader in Smart Waste & Recycling.” <https://bigbelly.com/> (February 2, 2022).

“Bigbelly Uses Taoglas Antennas to Create ‘Smart Trash Cans.’” <https://www.taoglas.com/bigbelly-uses-taoglas-antennas-to-create-smart-trash-cans/> (February 2, 2022).

“How the Smart City Develops - City of Stockholm.” <https://international.stockholm.se/governance/smart-and-connected-city/how-the-smart-city-develops/> (February 2, 2022).

“Solutions - Stokab.” <https://stokab.se/en/stokab/solutions> (January 31, 2022).

“Sweden’s First Electric BRT Service up and Running in Stockholm - Urban Transport Magazine.” <https://www.urban-transport-magazine.com/en/swedens-first-electric-brt-service-up-and-running-in-stockholm/> (February 2, 2022).

Κεφάλαιο 3.2.

“DESIGNART Tokyo Japan 2021 — Design Anthology.” <https://design-anthology.com/story/designart-tokyo-japan-2021> (February 2, 2022).

“TeamLab Borderless Tokyo Επίσημος Ιστότοπος :MORI Building DIGITAL ART MUSEUM.” <https://borderless.teamlab.art/#theme1> (February 2, 2022).

“TeamLab Planets TOKIO | TeamLab / TeamLab.” <https://planets.teamlab.art/tokyo/#featured> (February 2, 2022).

“The Most Creative Cities on Earth.” <https://thinkcreative.uk.com/the-most-creative-cities-on-earth/> (February 2, 2022).

“VR Ninja Dojo Trains You in the Ancient Arts - Robot News.” <https://yellrobot.com/vr-ninja-doj-to-kyo-virtual-reality/> (February 2, 2022).

“Τόκιο: Η Πιο Θεατρική Βιβλιοθήκη Του Κόσμου, Σχεδιασμένη Από Τον Κένγκο Κούμα | LiFO.” <https://www.lifo.gr/now/entertainment/tokio-i-pio-theatriki-bibliothiki-toy-kosmoy-shediasmeni-apo-ton-kengko-koyma> (February 2, 2022).

Κεφάλαιο 3.3.

“Bæredygtig Bundlinje - Grønne Og Cirkulære Forretningsmodeller | Gate 21.” <https://www.gate21.dk/baeredygtig-bundlinje-2/> (February 6, 2022).

“Clean Energy Sources | State of Green.” <https://stateofgreen.com/en/sectors/clean-energy-sources-sector/> (February 2, 2022).

“Copenhagen Urban Development | Urban Development.” <https://urbandevopmentcph.kk.dk/> (February 6, 2022).

“Copenhagen International School - Nordhavn - Projects - C.F. Møller.” <https://www.cfmoller.com/p/Copenhagen-International-School-Nordhavn-i2956.html> (February 2, 2022).

“Denmark’s Iconic Offshore Wind Farm to Get a New Lease on Life | Offshore Wind.” <https://www.offshorewind.biz/2020/12/23/denmarks-iconic-offshore-wind-farm-to-get-a-new-lease-on-life/> (February 2, 2022).

“Energispring | Energispring.” <https://energispring.kk.dk/> (February 6, 2022).

“Articles - APXITEKTONIKEΣ MATIEΣ - Αστικές Αναπλάσεις - The HafenCity Project.” <https://www.greekarchitects.gr/gr/αρχιτεκτονικες-ματιες/αστικες-αναπλασεις-the-hafencity-project-id2766> (March 12, 2022).

“Elbphilharmonie, Hamburg | DW Travel | DW | 25.08.2017.” <https://www.dw.com/en/elbphilharmonie-hamburg/a-40214668> (March 12, 2022).

“HafenCity, Hamburg, Germany | Urban Green-Blue Grids.” <https://www.urbangreenbluegrids.com/projects/hafencity-hamburg-germany/> (March 12, 2022).

“HafenCity Hamburg - Hamburg.Com.” <https://www.hamburg.com/residents/neighbourhoods/11751242/hafencity/> (March 12, 2022).

“Überseequartier, Hamburg Hafencity - Buro Happold.” <https://www.burohappold.com/projects/uberseequartier-hamburg-hafencity/#> (March 12, 2022).

“Welcome to Europe’s Largest Inner-City Project - NewCities.” <https://newcities.org/cityquest-hafencity-hamburg-germany/> (March 12, 2022).

“Western Hafencity, Hamburg « Landscape Architecture Platform | Landezine.” <https://landezine.com/western-hafencity-hamburg/> (March 12, 2022).

“AMBOYPTO | Hafencity – ΠοληΛιμανι – Slus.” <https://slus.gr/2017/09/11/αμβουργο->

hafencity-πόληλιμάνι/ (March 12, 2022).

“Η HafenCity Hamburg Κατασκευάζει «κτήριο Μηδενικών Εκπομπών» Ως Νέα Έδρα Της Εταιρείας Της - Ειδήσεις - Hafencity.” <https://www.hafencity.com/en/news/hafen-city-hamburg-constructs-zero-emissions-building-as-its-new-company-headquarters> (March 12, 2022).

Κεφάλαιο 4.1.

“Home - Cool4Thess - Βιοκλιματική Αναβάθμιση Της Ευρύτερης Περιοχής Του Χρηματιστηρίου.” <https://cool4thess.thessaloniki.gr/> (April 3, 2021).

“THESi – by ParkPal.” <https://thesi.gr/> (April 3, 2021).

“Δήμος Θεσσαλονίκης - Πύλη Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης - Wifi Spots.” <https://opengov.thessaloniki.gr/e-ypiresies/wifi-spots> (April 15, 2021).

“Δήμος Θεσσαλονίκης - Πύλη Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης - Μέτρηση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης.” <https://opengov.thessaloniki.gr/e-ypiresies/metrisi-atmosfairikis-rypansis> (April 15, 2021).

“Διαδικτυακή Εφαρμογή Διαχείρισης Αστικού Πρασίνου Δήμου Θεσσαλονίκης.” <https://www.greentree.gr/greentreemanager/index.php?r=site/aboutProgramme> (April 4, 2021).

“Ευφυής Πόλη – Δήμος Θεσσαλονίκης.” <https://thessaloniki.gr/θέλω-από-τον-δήμο/ο-δήμος/γενικές-διευθύνσεις/τμήματα/διεύθυνση-επιχειρησιακού-προγραμματ/εγον/> (April 4, 2021).

“Παραθαλάσσια Αστική Ανάπτυξη Υπό Το Πρίσμα Της Ανθεκτικότητας – Δήμος Θεσσαλονίκης.” <https://thessaloniki.gr/cutler/> (April 3, 2021).

Κεφάλαιο 4.2.

“56α Δημήτρια.” <https://e-dimitria.gr/> (February 7, 2022).

“Thessaloniki Food Festival.” <https://foodfestival.thessaloniki.gr/> (February 7, 2022).

“Η Θεσσαλονίκη Εντάσσεται Στο Δίκτυο Δημιουργικών Πόλεων Της Unesco |.” <https://www.ferryscanner.com/el/blog/thessaloniki-diktyo-dimioyrgikon-poleon-unesco> (February 7, 2022).

Κεφάλαιο 5.1.

ΕΛΣΤΑΤ

“Ιστορία - ThPA S.A. - Port of Thessaloniki.” <https://www.thpa.gr/index.php/el/1-2> (February 13, 2022).

“ΟΑΣΘ.” <https://oasth.gr/el/genika-stoixeia/> (February 13, 2022).

“Στατιστικά - ΝΑΙ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ!” <https://naisthessaloniki.gr/statistika/> (February 13, 2022).

Κεφάλαιο 5.2.

“Το Φάντασμα Του Αλλατίνι Στην Ανθέων - Parallaxi Magazine.” <https://parallaximag.gr/featured/to-fantasma-tou-alamatini-stin-antheon> (February 13, 2022).

“Αξιοσημείωτο Κτίριο Με Ιστορία.” <https://www.makthes.gr/axiosimeioto-ktirio-me-istoria-95803> (February 13, 2022).

“Βόλτα Στο Ιστορικό Ντεπώ Θεσσαλονίκης | Άγνωστη Ελλάδα.” <https://www.maxmag.gr/agnosti-ellada/volta-sto-istoriko-ntepo-thessalonikis/> (February 13, 2022).

“Θεσσαλονίκη: Η Ιστορία, η Εγκατάλειψη Και η Επόμενη Μέρα Των Μύλων Αλλατίνη.” <https://www.voria.gr/article/mili-allatini-i-navarchida-tis-viomichanikis-klironomias-tis-thessalonikis> (February 13, 2022).

“Μύλοι Αλλατίνη, Ιστορικό Συγκρότημα Σχεδιασμένο Από Τον Vitaliano Poselli - Thessaloniki Arts and Culture.” <https://www.thessalonikiartsandculture.gr/thessaloniki/afieromata/myloi-allatini-istoriko-sygkrotima-schediasmeno-apo-ton-vitaliano-poselli/> (February 13, 2022).

“Ντεπώ: Η Περιοχή Με Τη Γαλλική Ονομασία Και Τα Ιστορικά Διατηρητέα - ANEΞΙΤΗΛΟ.” https://www.anexitilo.net/2017/03/blog-post_16.html (February 13, 2022).

“Ο Χάρτης Της Πόλης: Ένα Κτίριο 127 Χρόνων - Parallaxi Magazine.” <https://parallaximag.gr/thessaloniki/o-chartis-tis-polis-ena-ktirio-124-chronon> (February 13, 2022).

“Φωτογραφίες Της Θεσσαλονίκης - Συγκρότημα Μύλων Αλλατίνη: Ακόμη Μια «ανάπλαση».” <http://thessaloniki.photos.vagk.gr/el/mnu-blog-gr/508-blgh-0033-gr.html> (February 13, 2022).

Κεφάλαιο 5.3

“«Πολιτεία Αλλατίνη» Στη Θεσσαλονίκη | Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ.” <https://www.kathimerini.gr/economy/business/152768/politeia-allatini-sti-thessaloniki/> (February 13, 2022).

“Το Φάντασμα Του Αλλατίνι Στην Ανθέων - Parallaxi Magazine.” <https://parallaximag.gr/featured/to-fantasma-tou-alatini-stin-antheon> (February 13, 2022).

“Αυτό Θα Είναι Το «next Best Thing» Στη Θεσσαλονίκη | Citymagthess.Gr.” <https://citymagthess.gr/long-reads/article/ayto-tha-einai-to-next-best-thing-sti-thessaloniki/> (February 13, 2022).

“Θεσσαλονίκη: Η Ιστορία, η Εγκατάλειψη Και η Επόμενη Μέρα Των Μύλων Αλλατίνη.” <https://www.voria.gr/article/mili-allatini-i-navarchida-tis-viomichanikis-klironomias-tis-thessalonikis> (February 13, 2022).

Θεσσαλονίκης, Πολεοδομικού Συγκροτήματος, and Φορέας Κίνησης Διαδικασίας.
“Διαδικασία Προέγκρισης Της Παρ.5 α Του Άρθρου 8 Του ν.4447/2016 Ειδικού Χωρικού Σχεδίου Παραλιακού Μετώπου ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ.”

“Μύλοι Αλλατίνη: Το 25% Στην All Investments Akiniton- Σάμι Φάις.” <https://www.grtimes.gr/ellada/thessaloniki/myloi-allatini-to-25-stin-all-investments-akiniton> (February 13, 2022).

“Μύλοι Αλλατίνη: Ένα Σημαντικό Μνημείο Σε Παρακμή | OffLine Post.” <https://www.offlinepost.gr/2021/06/06/myloi-allatinh-ena-shmantiko-mnhmeio-se-parakmh/> (February 13, 2022).

- “Μύλοι Αλλατίνη: Θα Ξαναλάμψει Το Αρχιτεκτονικό Στολίδι;”
<https://www.makthes.gr/myloi-allatini-tha-ksanalampsei-to-architektoniko-stolidi-389529> (February 13, 2022).
- “Μύλοι Αλλατίνη. Χτίζεται Παρά Την Απαγόρευση.” <https://www.makthes.gr/myloi-allatini-chtizetai-para-tin-apagoreysi-11699> (February 13, 2022).
- N. 4067/2012
- Ειδικό Χωρικό Σχέδιο Παραλιακού μετώπου Θεσσαλονίκης, Διαδικασία Προέγκρισης
Κεφάλαια 6.1-6.2
- Ειδικό Χωρικό Σχέδιο Παραλιακού μετώπου Θεσσαλονίκης, Διαδικασία Προέγκρισης
Προεδρικό Διάταγμα 59/2018, ΦΕΚ 114/Α/29-6-2018
Κεφάλαιο 6.3
- “«Αστικοί Λαχανόκηποι»: Μια ΑΥΘΕΝΤΙΚΗ Πράσινη Ανάπτυξη, Παραπεταμένη Στα Ψυλά... Από Την «ΟΙΚΟ...νική Πραγματικότητα» Της Γεωπόνου Πίτσας Στ♦.”
<http://www.kulturosupa.gr/anthrwpos-kai-koinwnia/laxanokipoi-oikoniki-pragmatikotita-8700/> (March 16, 2022).
- “Θεσσαλονίκη: 100 Λαχανόκηπους Παραχωρεί Το ΑΠΘ | Green Agenda.”
<https://greenagenda.gr/θεσσαλονίκη-100-λαχανόκηπους-παραχωρεί/> (March 16, 2022).
- “Οι Καλλιεργητές Της Πόλης - Athens Social Atlas.”
<https://www.athenssocialatlas.gr/άρθρο/οι-καλλιεργητές-της-πόλης/> (March 16, 2022).
- Κεφάλαιο 6.4
- MacGregor, Casimir. 2010. “Urban Regeneration as a Public Health Intervention.” *Journal of Social Intervention: Theory and Practice* 19(3): 38.
- Κεφάλαιο 7.1.
- “ΑΡΧΕΙΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.”
https://bpes.ypeka.gr/?page_id=21&stat=222 (March 28, 2022).
- “Αρχική - Θερμοϋδραυλικός.” <https://www.thermoydravlikos.gr/> (March 30, 2022).
- “Ενεργειακή Κλάση Ακινήτου: Γιατί Σε Ενδιαφέρει - HOMI.”
<https://homi.com.gr/el/blog/selling/energeiaki-klasi-akinitou/> (March 28, 2022).
- “Εξοικονόμηση Ενέργειας - Bioclima | Αρχιτεκτονικά Χρώματα & Βερνίκια | Αρχιτεκτονικά Χρώματα & Βερνίκια.” <https://bioclima.gr/eksoikonomhsh-energeias/> (March 28, 2022).
- “Εξοικονόμηση Ενέργειας Σε Οικίες.” <https://www.andrianos.gr/gr/yphresies/energeiakes-luseis/exoikonomisi-energeias-se-oikies> (March 28, 2022).
- “Εξοικονόμηση Ενέργειας Στον Κτιριακό Τομέα.”
http://www.cres.gr/energy_saving/Ktiria/ktiria_intro.htm (March 28, 2022).
- “Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων -.” <https://ypen.gov.gr/energeia/energeiaki-exoikonomisi/ktiria/kenak/> (March 28, 2022).
- “Κτίρια -.” <https://ypen.gov.gr/energeia/energeiaki-exoikonomisi/ktiria/> (March 28, 2022).

Κεφάλαιο 7.1.1.

- “Ariston Group.” <https://www.ariston.com/el-gr/the-comfort-way/nea/antlies-thermotitas-kai-fotovoltaika/> (April 3, 2022).
- “Eneroots.Gr Γεωθερμικά Συστήματα - Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας.” <https://www.eneroots.gr/el/geothermia/geothermikes-antlies-thermotitas> (April 3, 2022).
- “Inventor.” https://www.inventoraircondition.gr/blog/zise-tin-texnologia-tou-aurio/antlies-thermotitas-oikonomia?gclid=CjwKCAjwi6WSBhA-EiwA6Nioky50u_Aw3n9cyKJd7nJuGRtIcYY-y7xSK4F1D7Pf-nZANN2InnxtaRoCw14QAvD_BwE (April 3, 2022).
- “Ανοιγόμενα Κουφώματα Αλουμινίου Elvial MULTILOCK 5600i2 – Abatzis.” <https://www.abatzis.gr/product/ανοιγόμενα-κουφώματα-αλουμινίου-elvial-multilock-5600i2/> (April 3, 2022).
- “Γεωθερμικές Αντλίες.” <https://www.geoenergia.gr/geothermikes-antlies/> (April 3, 2022).
- “Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας.” <https://www.idealklima.gr/katoikia/antlies-thermotitas-geothermikes/> (April 3, 2022).
- “Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας Buderus Logatherm WPS.” <https://www.mgavrielatos.gr/HPgeothermB.html> (April 3, 2022).
- “Γεωθερμική Αντλία Θερμότητας Climaveneta Σε Διώροφη Κατοικία.” <http://www.karistinos.gr/product/el/75818/> (April 3, 2022).
- “Εγκαταστάσεις Γεωθεμίας: ΑΝΑΔΡΑΣΗ, Εγκαταστασεις, Γεωθεμιας, Θερμανση, Γεωθερμια, Τεχνικες, Εταιρειες, Κατασκευη, Εγκαταστασεων, Γεωθερμιας, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΓΕΩΘΕΡΜΙΑΣ.” <https://anadrasi.com/geothermia.php> (April 3, 2022).
- “Θέρμανση Και Φωτοβολταικά | MP-Energy.” <https://www.mp-energy.gr/αυτοπαραγωγή-ενεργειασ/θερμανση-απο-τον-ηλιο.html> (April 3, 2022).
- “Κάτω Από Το Έδαφος η Λύση Για Πιο Φθηνή – Μέχρι Και 75% – Θέρμανση Και Κλιματισμό Στο Σπίτι.” <https://www.worldenergynews.gr/index.php?id=4421> (April 3, 2022).
- “Κλιματισμός.” <https://www.andrianos.gr/gr/proionta/klimatismos> (April 3, 2022).
- “Ποια Είναι η Μέση Θερμοκρασία Της Ατμόσφαιρας; / Περιβάλλον | Thpanorama - Κάνε Τον Εαυτό Σου Καλύτερα Σήμερα!” <https://el.thpanorama.com/articles/medio-ambiente/cul-es-la-temperatura-promedio-de-la-atmosfera.html> (April 3, 2022).
- “Σύστημα IDEAL 4000 - Η Διαχρονική Επιλογή | Aluplast.Gr.” <https://aluplast.gr/proionta/anoigomena-systhmata-koufwmatwn/seires-ideal/ideal-4000/> (April 3, 2022).
- “Τεχνολογία Υβριδικής Αντλίας Θερμότητας | Daikin.” https://www.daikin.gr/el_gr/product-group/hybrid-heat-pump.html (April 3, 2022). “Τεχνολογία Αντλίας Θερμότητας Εδάφους-Νερού | Daikin.” https://www.daikin.gr/el_gr/product-group/ground-source-heat-pump.html (April 3, 2022).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017

- “Τι Είναι Το Net Metering Που ‘Ψαλιδίζει’ Τους Λογαριασμούς Ρεύματος.”
<https://www.capital.gr/oikonomia/3469497/ti-einai-to-net-metering-pou-psalidizei-tous-logariasmous-reumatos> (April 3, 2022).
- “ΥΒΡΙΔΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.” <https://www.aircoline.gr/hybrid.el.aspx> (April 3, 2022).
- “Υβριδικά Συστήματα | ANDRIANOS.” <https://www.andrianos.gr/gr/proionta/ubridika-systhmata-thermasis-psu3hs-exoikonomisis-energeias> (April 3, 2022).
- “Υβριδικά Συστήματα ΒΑΧΙ - Aircoline.Gr.” <https://www.aircoline.gr/baxi-hybrid.el.aspx> (April 3, 2022).
- “Υβριδικό Σύστημα Αντλίας Θερμότητας & Λέβητα Αερίου.” <https://www.climasystem-service.gr/index.php/el/products-daikin-climasystem-blue-dealers/levites-aeriou/hybrid-altherma-gas.html> (April 3, 2022).
- “ΦΥΣΙΚΟΣ ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ - ΑΝΕΛΙΞΗ.” <https://anelixi2020.org/vioklimatikos-schediasmos-ktirion/fysikos-drosismos/> (April 3, 2022).
- “Φωτοβολταϊκό + Αντλία, Για Μηδενικούς Λογαριασμούς!”
https://www.4green.gr/news/data/fwtoboltaika/Fwtoboltaiko-Antlia,-gia-Mhdenikoys-Lagoriasmoys_118707.asp (April 3, 2022).

Κεφάλαιο 7.2.

- Chessa, Manuela et al. 2018. “Designing Assistive Tools for the Market.” *Computer Vision For Assistive Healthcare*: 337–62.
- “Smart Cities Are Built By Smart People, Not Smart Things.”
<https://www.forbes.com/sites/ellistalton/2019/07/09/smart-cities-are-built-by-smart-people-not-smart-things/> (March 31, 2022).
- “Smart City Indicators: Six Fields of Action for Success.” <https://hub.beesmart.city/en/smart-city-indicators> (March 31, 2022).
- “Δήμος Θεσσαλονίκης - Πύλη Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης - Ευφυής Διακυβέρνηση.”
<https://opengov.thessaloniki.gr/smart-city/smart-pillars/smart-government> (March 31, 2022).