



ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ (ROADMAP)

Τμήμα Αρχιτεκτόνων
Πανεπιστήμιο Πατρών



Περιεχόμενα

- 4** Εισαγωγή: Ιωάννινα 2030.
Το όραμα των ενεργειακά ουδέτερων και έξυπνων πόλεων
Διακηρύξεις – στόχοι – Green New Deal
- 15** Προτάσεις Αστικού και Πολεοδομικού Σχεδιασμού
με στόχο την κλιματική ουδετερότητα
- 20** Χάρτης Δράσεων Βιώσιμης Κινητικότητας προς το 2030
- 28** Λύσεις βασιζόμενες στη φύση στην πορεία προς
την κλιματική ουδετερότητα των Ιωαννίνων
- 36** Smart City Proposals – Ο ψηφιακός μετασχηματισμός
της πόλης των Ιωαννίνων
- 44** Υδατοδρόμιο λίμνης Παμβώτιδας
- 48** Διαχείριση Αποβλήτων

Εισαγωγή: Ιωάννινα 2030.

Το όραμα των ενεργειακά ουδέτερων και έξυπνων πόλεων¹ Διακηρύξεις – στόχοι – Green New Deal.

Θεωρητικό πλαίσιο – τι είναι η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και το πρόγραμμα των 100 Ενεργειακά Ουδέτερων Πόλεων ως το 2030.

Η Συνθήκη του Παρισιού, η Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (SDGs) η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (Green New Deal) αποτελούν αφιετηρικά σημεία για τη συγκρότηση μιας παγκόσμιας πρωτοβουλίας που θα θέτει στο επίκεντρο της ατζέντα της τη βιώσιμη ανάπτυξη, τον μετασχηματισμό του παραγωγικού μοντέλου και τη δημιουργία ενός νέου κοινωνικού συμβολαίου προς την ευημερία όλων. Και στις δύο συμφωνίες τονίζεται ότι η ουσιαστική αλλαγή που χρειαζόμαστε προκειμένου η βιώσιμη ανάπτυξη να καταστεί πραγματικότητα μπορεί να επέλθει μόνον εφόσον το ζήτημα αντιμετωπιστεί σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο απαιτούμενος συντονισμός θα θέτει στο επίκεντρο τα θεμέλια μιας κοινής πορείας προς την εκμηδένιση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Προσπατούμενο για να έχει επιτυχία η συγκεκριμένη ατζέντα είναι οι νέες μορφές και πρότυπα διακυβέρνησης, βασισμένα στην ισότητα και τη συμμετοχικότητα.

Δεδομένης της αλληλεξάρτησης και της πολυπλοκότητας των προκλήσεων που θέτει η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, αυτές δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με συμβατικές προσεγγίσεις. Αντίθετα, είναι απαραίτητο να προωθηθούν συστηματικές, βαθιές και διαρθρωτικές αλλαγές σε όλους τους τομείς της κοινωνίας. Απαιτείται ένας ριζικός μετασχηματισμός αξιών, συμπεριφορών και αντίληψης διακυβέρνησης, ο οποίος θα προέλθει μέσω της δραστηριοποίησης και της συνεργασίας μεταξύ των διάφορων τομέων της κοινωνίας: δημόσιος και ιδιωτικός, ακαδημαϊκή κοινότητα, πολίτες.

Οι στόχοι που τίθενται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης κινούνται στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης, με τρόπο που δε θα μένει κανείς πίσω. Εξάλλου, όπως τονίζεται σε όλα τα κείμενα του Mission Board, στόχος είναι η διαδικασία αυτή του μετασχηματισμού να ξεκινάει από τους πολίτες, για τους πολίτες.

Η σημαντικότερη πρωτοβουλία που έχει πραγματοποιηθεί για τον εντοπισμό των προκλήσεων που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα και την προώθηση λύσεων ήταν ο καθορισμός και η εφαρμογή των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης, σε παγκόσμιο επίπεδο. Μεταξύ των στόχων αυτών είναι και η πρωτοβουλία για Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες (αρ. 11), σύμφωνα με τον οποίο οι πόλεις πρέπει να καταστούν ασφαλείς, ανθεκτικές και βιώσιμες, χωρίς αποκλεισμούς. Οι πόλεις καλύπτουν περίπου το 3% της επιφάνειας της Γης, ωστόσο παράγουν περίπου το 72% του συνόλου των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στον πλανήτη. Επιπλέον, οι πόλεις αναπτύσσονται γρήγορα. Εκτιμάται ότι έως το 2050 σχεδόν το 85% των κατοίκων της Ευρώπης θα ζουν σε πόλεις. Πολλές πόλεις βιώνουν ήδη με έντονο τρόπο τις συνέπειες της κλιματικής κρίσης και τις φυσικές καταστροφές (πυρκαγιές, πλημμύρες), όπως έχει γίνει αντιληπτό και στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια.

Οι πόλεις λειτουργούν επίσης ως ένα κωνευτήρι όπου οι στρατηγικές για την ενέργεια, τις μεταφορές, τα κτίρια, ακόμη και τη βιομηχανία και τη γεωργία συνυπάρχουν και τέμνονται. Καθώς η πυκνότητα χρήσης και οι υποδομές είναι πιο εκτεταμένες στις πόλεις, υπάρχει αντίστοιχα μεγαλύτερη δυνατότητα για διατομεακή ολοκλήρωση (cross-sectoral integration) και για σύνθετες υποδομές όπως έξυπνα δίκτυα (smart grids). Επιπλέον, οι πόλεις έχουν πρόσβαση σε περισσότερα κεφάλαια και τεχνογνωσία και μπορούν να δημιουργήσουν τις οικονομίες κλίμακας που απαιτούνται για την πιλοτική δράση και κλιμάκωση νέων ιδεών και εννοιών.

Κρίνεται συνεπώς ότι η κλιματική κρίση μπορεί και πρέπει να αντιμετωπιστεί στις πόλεις. Το 2020, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το Ευρωκοινοβούλιο οριστικοποίησαν τους στόχους του προγράμματος Horizon Europe 2021-2027. Ένας από τους στόχους αυτούς είναι και το πρόγραμμα «100 κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις ως το 2030, από τους πολίτες για τους πολίτες». Η αποστολή αυτή στοχεύει να υποστηρίξει τον μετασχηματισμό των πόλεων που θα συμμετάσχουν προκειμένου να επιταχυνθεί η συμμόρφωση με τους στόχους που τέθηκαν στη Συμφωνία του Παρισιού και την Ατζέντα 2030, να επιδράσει με καταλυτικό τρόπο στην εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και να καταδείξει ότι η κλιματική ουδετερότητα είναι εφικτή πριν από το 2050.

¹Κωνσταντίνος Καρατσώλης, Δικηγόρος, Δίκαιο Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας, Υπ. Δρ. Πανεπιστημίου Πατρών
Αθηνά Μιχαλακά, Δικηγόρος, Υπ. Δρ. Πανεπιστημίου του Λονδίνου

Για να είναι δυνατός ο μετασχηματισμός μιας πόλης σε κλιματικά ουδέτερη -στοιχείο προαπαιτούμενο τόσο για την οικονομική ευημερία όσο και για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στο μέλλον- θα είναι αναγκαία η παράλληλη δράση σε όλα τα υποσυστήματα που συνθέτουν τις πόλεις και θα απαιτηθεί η συνεργασία διαφορετικών παραγόντων της κοινωνίας γύρω από διεπιστημονικές πρωτοβουλίες, και η ενεργοποίηση καινοτόμων μηχανισμών συνδιαμόρφωσης και λήψης αποφάσεων, που θα εκμεταλλευτούν τα καλύτερα στοιχεία που κάθε κοινωνικός παράγοντας μπορεί να προσφέρει. Για τον λόγο αυτό, και προκειμένου να επιτευχθεί μια αρμονική συνεργασία μεταξύ του κράτους, του ιδιωτικού τομέα και της κοινωνίας των πολιτών, απαιτούνται χώροι διαλόγου συμπληρωματικοί προς τους ήδη υφιστάμενους θεσμούς που να προωθούν τη δημιουργικότητα και τη συντονισμένη δράση μεταξύ διαφορετικών εδαφικών πλαισίων και επιπέδων διακυβέρνησης.

Περίπου είκοσι ελληνικές πόλεις έγιναν από τις πρώτες που δεσμεύτηκαν προς αυτή τη διαδικασία μετασχηματισμού προς την κλιματική ουδετερότητα έως το 2030, μέσω της εκδήλωσης ενδιαφέροντος για τη συμμετοχή στο Πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η Ελλάδα, μάλιστα, αναγνωρίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως μία από τις λίγες ευρωπαϊκές χώρες που υποστηρίζουν την Ευρωπαϊκή Αποστολή με πρωτοβουλία της Κυβέρνησης του κράτους - μέλους, μέσω του Υπουργείου Περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο αυτό, οι υποψήφιες πόλεις δεσμεύονται να συνεχίσουν να βρίσκονται στην πρώτη γραμμή των δράσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τον μετριασμό της κλιματικής κρίσης, προωθώντας καινοτόμες ιδέες που στοχεύουν σε ενέργειες που βελτιώνουν την ευημερία των ανθρώπων, καθώς και στη συνεργασία και την επιτάχυνση της εφαρμογής λύσεων αστικού μετασχηματισμού που παράγουν περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη.

Το Κλιματικό Σύμφωνο Πόλεων (ΚΣΠ)

Το Κλιματικό Σύμφωνο Πόλεων (ΚΣΠ), καινοτόμο εργαλείο διακυβέρνησης, θα είναι κεντρικής σημασίας για την Αποστολή. Το επίκεντρο του ενδιαφέροντος για τις πόλεις που επιδιώκουν να γίνουν κλιματικά ουδέτερες ως το 2030 θα είναι το Κλιματικό Σύμφωνο για τις Πόλεις και η αρχική φάση των εργασιών θα επικεντρωθεί στη βοήθεια των πόλεων να αναπτύξουν αυτές τις συμβάσεις. Σχεδιάζονται να έχουν τη μορφή Μνημονίου Συνεργασίας που θα υπογραφεί από τις ίδιες τις πόλεις: δεν θα είναι νομικά δεσμευτικό, αλλά η χρήση της φράσης «σύμφωνο» έχει σκοπό να διασφα-

λίσει ότι θα διαβαστεί ως σαφώς ορατή, πολιτική δέσμευση όχι μόνο προς την Επιτροπή αλλά και προς τους πολίτες της. Το ΚΣΠ θα εκπονήσει σχέδια προκειμένου η πόλη να επιτύχει την κλιματική ουδετερότητα έως το 2030, και θα σηματοδοτήσει τη σταθερή δέσμευση της πόλης να ενσωματώσει αυτά τα σχέδια στις συνολικές διαδικασίες επανασχεδιασμού της. Το ΚΣΠ θα περιλαμβάνει ένα επενδυτικό σχέδιο για την κλιμάκωση και την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων για την υλοποίηση των δεσμεύσεων. Θα συνδημιουργηθεί από τις πόλεις, με τη βοήθεια της Πλατφόρμας Αποστολών (Mission Board). Η Πλατφόρμα θα παρέχει επίσης την απαραίτητη καινοτόμο τεχνική, ρυθμιστική και οικονομική εμπειρογνωμοσύνη και βοήθεια στις πόλεις για την ανάπτυξη και την εφαρμογή του ΚΣΠ τους. Θα αναπτύξει ένα ευρύ φάσμα υποστηρικτικών δραστηριοτήτων, με την πλήρη συμμετοχή των κρατών μελών, των περιφερειών, όλων των ενδιαφερομένων και ειδικότερα των πολιτών και των τοπικών οικονομικών παραγόντων. Το ΚΣΠ θα επιτρέψει επίσης στις συμμετέχουσες πόλεις να ενσωματώσουν και να προωθήσουν τις αξίες και τις αρχές της πρωτοβουλίας του Νέου Ευρωπαϊκού Bauhaus στα κλιματικά ουδέτερα σχέδιά τους.

Παραδείγματα εθνικών φορέων που ενστερνίζονται και εφαρμόζουν πιλοτικά το μοντέλο Cities Mission

Γαλλία και EcoCités: Το γαλλικό Υπουργείο που είναι αρμόδιο για τον Πολεοδομικό και Εδαφικό Σχεδιασμό παρέχει στοχευμένη υποστήριξη σε 30 πόλεις και αστικούς οικισμούς με το σήμα EcoCités. Τα έργα οικολογικής πόλης επωφελούνται από τη χρηματοδότηση στο πλαίσιο προγραμμάτων πολλαπλών πολιτικών που περιλαμβάνουν το δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, με δράσεις προσαρμοσμένες στις πόλεις και στο ιστορικό, γεωγραφικό και κλιματικό τους πλαίσιο.

Ισπανία και citiES 2030: Μετά την πρόταση της EU Cities Mission (Αποστολή Πόλεων), η Ισπανία δημιούργησε την πλατφόρμα citiES 2030. Η πλατφόρμα προετοιμάζει την υπογραφή Κλιματικών Συμφώνων με τη Βαρκελώνη, τη Μαδρίτη, τη Σεβίλλη και τη Βαλένθια. Αυτές οι συμβάσεις προορίζονται να λειτουργήσουν ως «πρόδρομες» πολιτικές δεσμεύσεις στο έργο της Αποστολής Πόλεων που θα αρθρώσει δράσεις με στόχο την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές και θα ορίσει ένα χαρτοφυλάκιο μετασχηματιστικών έργων που επιτρέπουν την πρόοδο προς τους στόχους που έχει θέ-

σει κάθε πόλη. Θα υπογραφούν από δημοτικά συμβούλια και εθνικές ή περιφερειακές αρχές. Τέσσερα ισπανικά υπουργεία συμμετέχουν στη διαδικασία: Υπουργείο Επιστήμης και Καινοτομίας, Υπουργείο Οικολογικής Μετάβασης, Υπουργείο Μεταφορών και Αστικής Ατζέντας και Υπουργείο Υγείας.

Αυστρία και Fit4UrbanMission: Τον Νοέμβριο του 2020, το Υπουργείο Δράσης για το Κλίμα της Αυστρίας ξεκίνησε το Fit4UrbanMission, μια ανταγωνιστική πρόσκληση προς τις αυστριακές πόλεις να αναπτύξουν σχέδια για την κλιματική ουδετερότητα έως το 2030 εν όψει της Αποστολής Πόλεων. Εννέα πόλεις έχουν ήδη δεσμευτεί να εφαρμόσουν τις ιδέες τους. Μετά την τελική επιλογή τον Μάιο, κάθε πόλη θα λάβει επιχορήγηση 100.000 ευρώ και υποστήριξη από την Εθνική Πλατφόρμα Έξυπνων Πόλεων και άλλους εθνικούς φορείς όπως η AustriaTech και το Εθνικό Ταμείο για το Κλίμα. Το Υπουργείο Δράσης για το Κλίμα αναπτύσσει επίσης μια ιδέα για ένα εθνικό σχέδιο εφαρμογής στο πλαίσιο της αποστολής των πόλεων.

Σουηδία και Klimatkontrakt 2030: Τον Δεκέμβριο του 2020, εννέα σουηδικές πόλεις (Enköping, Göteborg, Järfälla, Lund, Malmö, Stockholm, Umeå, Uppsala και Växjö) υπέγραψαν το Klimatkontrakt 2030, ένα σύμφωνο για την επιτάχυνση των κλιματικών προσπαθειών. Εμπνευσμένο από το Κλιματικό Σύμφωνο Πόλεων που προτάθηκε από την αποστολή των πόλεων, το Klimatkontrakt 2030 θα επιτρέψει επενδύσεις σε δράσεις για το κλίμα και τη βιωσιμότητα σε κάθε πόλη με ρυθμιστική, καινοτομία και οικονομική υποστήριξη και διευκόλυνση σε εθνικό επίπεδο. Η πρωτοβουλία συντονίζεται από το Viable Cities, το πρόγραμμα Ε&Κ της Σουηδίας για έξυπνες και βιώσιμες πόλεις, με χρηματοδότηση από τη Vinnova, τη Σουηδική Υπηρεσία Ενέργειας και τη Formas. Και πάλι, αυτές οι «πρόδρομες» συμβάσεις εκφράζουν την πρόθεση των μερών να αυξήσουν τη φιλοδοξία τους για βιώσιμη αστική ανάπτυξη και κλιματική αλλαγή και ενεργειακή μετάβαση. Τα μέρη αυτών των συμβάσεων είναι ο δήμος και οι σουηδικές κυβερνητικές αρχές: η Σουηδική Υπηρεσία Ενέργειας (Energimyndigheten), η Σουηδική Υπηρεσία για Σύστημα Καινοτομίας (Vinnova) και το Σουηδικό Συμβούλιο Έρευνας για την Αειφόρο Ανάπτυξη (Formas), η Σουηδική Υπηρεσία για την Οικονομική και Περιφερειακή Ανάπτυξη (Tillväxtverket).

Το ΚΣΠ θα περιλαμβάνει μια σειρά από άλλες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας μεγάλης κλίμακας διαδηλωτών Ε&Κ της ΕΕ, τη δημιουργία καινοτόμων μοντέλων για τη διακυβέρνηση των πόλεων και τη συμμετοχή των πολιτών, τα εξατομικευμένα επενδυτικά σχέδια για τις πόλεις και το σήμα της αποστολής. Η ίδια η σύμβαση θα ήταν ένα μη νομικά δεσμευτικό αλλά προσεκτικά συνδυασμένο εργαλείο παράδοσης με βάση τις πραγματικότητες και τις ανάγκες κάθε πόλης. Σε αυτή τη βάση, οι πόλεις

θα καθορίσουν πώς θα σχεδιάσουν, θα αναπτύξουν και θα παρακολουθήσουν τις συμφωνημένες ενέργειες με συστηματικό τρόπο, με τους πολίτες να συμμετέχουν σε όλη τη διαδικασία.

Για την ανάπτυξη του ΚΣΠ, η Επιτροπή θα παράσχει υποστήριξη στις πόλεις μέσω ιδίως της Πλατφόρμας Αποστολής. Η Πλατφόρμα, αντλώντας από την ποικιλόμορφη και μακροχρόνια τεχνογνωσία της κοινοπραξίας που επιλέχθηκε για την υλοποίησή της, και σε στενή συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, θα βοηθήσει ιδίως τις πόλεις που δεσμεύονται για την κλιματική ουδετερότητα έως το 2030 στην αποστολή, να εξασφαλίσει τη συνολική συνοχή και συντονισμό καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας και τακτικές εκθέσεις σχετικά με την πρόοδο προς του Συμφώνου.

Ένα δίκτυο εθνικών επαφών (που υποστηρίζεται στο πρόγραμμα εργασίας Horizon Europe 2021 και θα υπογραφεί το 1ο/2ο τρίμηνο του 2022) θα δημιουργήσει επίσης εθνικούς κόμβους που παρέχουν αποκλειστική υποστήριξη στις πόλεις τους, βοηθώντας έτσι την προετοιμασία του Συμφώνου. Οι κόμβοι θα δημιουργήσουν ειδικά εθνικά δίκτυα που θα υποστηρίζουν τις πόλεις στη μετάβασή τους προς την κλιματική ουδετερότητα. Θα πρέπει να κινητοποιήσουν μεγάλο αριθμό αστικών αρχών που συμμετέχουν σε αυτή τη μετάβαση και να προσδιορίσουν συγκεκριμένες προκλήσεις, βέλτιστες πρακτικές και ευκαιρίες για τη χώρα π.χ. κανονιστικό πλαίσιο, χρηματοδότηση και χρηματοδότηση, αστική μορφολογία και δομή διακυβέρνησης, αλλά και εμπειρογνώμονες στον τομέα της ενέργειας και της κινητικότητας, για παράδειγμα. Κατά την ανάπτυξη των συμβολαίων τους, οι πόλεις θα είναι σε θέση να ευθυγραμμίσουν και να ενσωματώσουν τις δεσμεύσεις τους που σχετίζονται με τις πολιτικές της ΕΕ, όπως η Συμφωνία για την Πράσινη Πόλη και τα σχετικά στοιχεία του Σχεδίου Δράσης Μηδενικής Ρύπανσης. Αυτό όχι μόνο θα τις βοηθήσει να αναπτύξουν συνέργειες και να αποφέρουν αμοιβαία οφέλη, αλλά η διαδικασία θα μειώσει επίσης τον τεράστιο αριθμό διαφορετικών δραστηριοτήτων με τις οποίες οι πόλεις χρειάζεται να ευθυγραμμιστούν.

Ένα ιδιαίτερο και πρόσφατο παράδειγμα τέτοιων συνεργειών προέρχεται από τη Δράση Συντονισμού και Υποστήριξης του Horizon Europe που έχει ξεκινήσει για να διασφαλίσει ότι η Αποστολή Πόλεων θα λάβει υπόψη τις αρχές του Νέου Ευρωπαϊκού Bauhaus για βιωσιμότητα, συμπερίληψη και αισθητική προς έναν κλιματικά ουδέτερο αστικό μετασχηματισμό. Επιπλέον, η πιλοτική επίδειξη για την πρωτοβουλία του Νέου Ευρωπαϊκού Bauhaus η οποία θα υποστηριχθεί από το Πρόγραμμα Εργασίας 2021 του Horizon Europe, θα έχει σαφή αναμενόμενο μετασχηματιστικό αντίκτυπο τόσο στο δομημένο περιβάλλον όσο και στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι ζουν και αλληλεπιδρούν σε αυτό το περιβάλλον. Παρέχοντας απτά και επαναλήψιμα αποτελέσματα, θα

χρησιμεύσουν ως πεδία δοκιμών για τις πόλεις που δεσμεύονται για την αποστολή.

Έτσι, ο προσανατολισμένος στη ζήτηση, ειδικός χαρακτήρας του Κλιματικού Συμφώνου που καλύπτει όλες τις πτυχές των απαραίτητων εργασιών (συμπεριλαμβανομένου του λεπτομερούς σχεδιασμού για επενδύσεις και υλοποίηση) θα διασφαλίσει ότι οι ανάγκες της πόλης λαμβάνονται ως αφετηρία για πιο εστιασμένη υποστήριξη από την ΕΕ σε εθνικό και τοπικό επίπεδο. Σε συνεργασία με πόλεις, προκειμένου να τις βοηθήσει να αναπτύξουν τις συμβάσεις τους για την πόλη για το κλίμα και τα σχετικά επενδυτικά σχέδια, η Πλατφόρμα Αποστολής θα έχει ως στόχο να συμπληρώσει, όχι να αντιγράψει, καθιερωμένα μέσα όπως το ELENA – ορισμένες πόλεις θα επωφεληθούν με το να κατευθυνθούν εκεί, και για τους σκοπούς αυτούς, μέρος του προϋπολογισμού της αποστολής προορίζεται να υποστηρίξει ή να συμπληρώσει μέσα όπως το ELENA.

Οι συμμετέχουσες πόλεις θα κινηθούν προς την κλιματική ουδετερότητα εντός ενός κοινού ευρωπαϊκού πλαισίου, ενώ ταυτόχρονα θα επωφεληθούν από την καινοτόμο προσέγγιση με επίκεντρο την πόλη, με γνώμονα τη ζήτηση, με βάση τις ατομικές τους ανάγκες. Οι συμβάσεις για τις κλιματικές πόλεις που αναπτύσσονται σε συν-δημιουργία θα βασίζονται σε κοινοτική, εθνική και περιφερειακή χρηματοδότηση και θα καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζουν να έχουν πρόσβαση σε χρηματοδότηση από άλλες πηγές. Οι συμβάσεις θα περιλαμβάνουν καινοτόμα πολυεπίπεδα μοντέλα διακυβέρνησης με ιδιαίτερη έμφαση στη συμμετοχή και τη δέσμευση των ίδιων των πολιτών. Τα σύμφωνα θα δείξουν πώς οι πόλεις σχεδιάζουν να αξιοποιήσουν νέες και υπάρχουσες έρευνες και καινοτομίες, αλλά πάντα εστιασμένες στην παροχή αποτελεσμάτων.

Στο πλαίσιο αυτό, την Πέμπτη 27 Ιανουαρίου 2022 πραγματοποιήθηκε διαδικτυακή συνάντηση για την ανακοίνωση του Μνημονίου Συνεργασίας (Memorandum of Cooperation) με τίτλο #MissionCities μεταξύ των 21 υποψήφιων Δήμων για την Ευρωπαϊκή Αποστολή «100 Κλιματικά Ουδέτερες Πόλεις μέχρι το 2030» και της Γενικής Γραμματείας Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, παρουσία του Γ.Γ. Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, του Ευθύμιου Μπακογιάννη και του Αναπληρωτή Γενικού Διευθυντή της Γενικής Διεύθυνσης Κινητικότητας και Μεταφορών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (DG Move) του Matthew Baldwin, την Πέμπτη, 27 Ιανουαρίου 2022, πραγματοποιήθηκε.

Συμβαλλόμενα μέρη του Συμφώνου των Πόλεων 2030 είναι:

Οι Δήμοι Αγρινίου, Αλεξανδρούπολης Ηρακλείου, Θεσσαλονίκης, Ιωαννινών, Καλαμαριάς, Καλαμάτας, Καρδίτσας, Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Κοζάνης, Μυτιλήνης, Τρικκαίων, καθώς και ο Αναπτυξιακός Σύνδεσμος Δυτικής Αθήνας (ΝΠΔΔ), (Δήμοι μέλη του ΑΣΔΑ: Αγία Βαρβάρα, Άγιοι Ανάργυροι – Καματερό, Αιγάλεω, Ίλιον, Κορυδαλλός, Περιστέρι, Πετρούπολη, Φυλή, Χαϊδάρι) και η Γενική Γραμματεία Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος (ΓΓΧΣΑΠ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Στην εκδήλωση παρέστησαν επίσης εκπρόσωποι της Γ.Γ. της Ευρωπαϊκής Αποστολής για τις Κλιματικά Ουδέτερες και Έξυπνες Πόλεις και απερχόμενα μέλη του Mission Board, όπως ο κος Χρύσης Νικολαΐδης.

Σκοπός του «Συμφώνου των Πόλεων» για τις Κλιματικά Ουδέτερες και Έξυπνες Πόλεις έως το 2030 είναι να επιταχύνει την μετάβαση των πόλεων στην κλιματική ουδετερότητα καθώς και τον ψηφιακό τους μετασχηματισμό έως το 2030 σύμφωνα με τα όσα προβλέπει η Ευρωπαϊκή Αποστολή για τις «100 Κλιματικά Ουδέτερες και Έξυπνες Πόλεις» και ταυτόχρονα να συμβάλει στην ανάκαμψη των οικονομιών των πόλεων στον απόηχο της πανδημίας του COVID-19.

Οι Δήμοι σε συνεργασία με την ΓΓΧΣΑΠ του ΥΠΕΝ δεσμεύονται να προχωρήσουν στη συνεργασία στους κάτωθι τομείς :

- Στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας για την καλύτερη εφαρμογή των περιβαλλοντικών και βιώσιμων πολιτικών που προβλέπονται, συμπεριλαμβανομένης της Συμφωνίας για τους Πράσινους Δήμους και του Συμφώνου των Δημάρχων.
- Στην ολοκληρωμένη δράση για το κλίμα και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας ενόψει των δεσμεύσεων της Συμφωνίας του Παρισιού για το Κλίμα, τον Νόμο για το Κλίμα της ΕΕ, την Στρατηγική της ΕΕ για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και την Δίκαιη Μετάβαση.
- Στην ενσωμάτωση στις τοπικές πολιτικές των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDG's) με σκοπό να γίνουν οι πόλεις και οι οικισμοί πιο ανθρώπινες, χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικοί και βιώσιμοι.
- Στην προστασία της βιοποικιλότητας και την ανάπτυξη λύσεων που βασίζονται στη φύση ενόψει του παγκοσμίου πλαισίου πολιτικής για τη βιοποικιλότητα μετά το 2020 καθώς και την Στρατηγική της ΕΕ για τη Βιοποικιλότητα του 2030.

- Στην προώθηση βιώσιμων δημοσίων συμβάσεων, καθώς και την προώθηση στρατηγικών, κυκλικών και καινοτόμων προμηθειών.
- Στην Κυκλική Οικονομία, λαμβανομένης υπόψη της Ευρωπαϊκής Διακήρυξης για την Κυκλική Οικονομία και το Σχέδιο Δράσης της ΕΕ για την Κυκλική Οικονομία.
- Στις λύσεις Έξυπνων Πόλεων και στην κοινή χρήση δεδομένων με στόχο έναν ψηφιακό μετασχηματισμό δίχως αποκλεισμούς και στη βάση της Ευρωπαϊκής Ψηφιακής Στρατηγικής.
- Στη διάδοση των ερευνητικών αποτελεσμάτων και συμβολή σε έργα της Αποστολής των Πόλεων καθώς και συμμετοχή σε προσκλήσεις του Horizon Europe.
- Στην ενσωμάτωση και προώθηση στα Σχέδια Δράσης για την Κλιματική Ουδετερότητα των αξιών και των αρχών της πρωτοβουλίας της ΕΕ για το νέο Ευρωπαϊκό Bauhaus.
- Στο σχεδιασμό και την εφαρμογή της Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και της βιώσιμης διατροφής.
- Στη χρηματοδότηση των βιώσιμων επενδύσεων.

Ο Matthew Baldwin, αξιωματούχος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, αναπληρωτής Γενικός Διευθυντής του DG MOVE και Διευθυντής της Αποστολής της Επιτροπής για 100 κλιματικά ουδέτερες πόλεις έως το 2030, υπογράμμισε την αναγκαιότητα της Αποστολής. Και χαιρέτισε την πρωτοβουλία των είκοσι ένα (21) ελληνικών Δήμων να συμμετέχουν στη διαδικασία επιλογής των 100 κλιματικά ουδέτερων πόλεων μέχρι το 2030, και τόνισε ότι Μνημόνιο Συνεργασίας των Ελληνικών πόλεων αποτελεί παράδειγμα για τα υπόλοιπα κράτη μέλη της Ε.Ε., τα οποία θα πρέπει να υιοθετήσουν αυτή την ιδιαιτέρως σημαντική πρωτοβουλία.

Ο Γ.Γ. Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος του ΥΠΕΝ, κος Ευθύμιος Μπακογιάννης, δήλωσε την έμπρακτη υποστήριξη του ΥΠΕΝ στις Ελληνικές Συμμετοχές, και επισήμανε ότι το ΥΠΕΝ τα τελευταία 2 χρόνια, σε συνεργασία με τους κ.κ. Χρύση Νικολαΐδη και Μαρία Βασιλάκου, πρώην μέλη του Mission Board, εργάζεται πάνω στην προετοιμασία των ελληνικών συμμετοχών. Επιπλέον, υπογράμμισε ότι οι Ελληνικές πόλεις διαθέτουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, που τις καθιστούν ιδιαίτερα σημαντικές για τη συλλογή δεδομένων από την νοτιοανατολική Μεσόγειο που θα συνεισφέρουν στο στόχο της κλιματικής ουδετερότητας όλης της Ευρώπης μέχρι το 2050, μέσω της Πράσινης Συμφωνίας.

Ο Δήμος Ιωαννιτών, υπογράφοντας τον Δεκέμβριο του 2016 το Σύμφωνο των Δημάρχων για το Κλίμα και την Ενέργεια, συμμετέχει, σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, στην προσπάθεια της Τοπικής Αυτοδιοίκησης για την αντιμετώπιση του προβλήματος της Κλιματικής Κρίσης, μέσω της εφαρμογής

«Αειφόρων Τοπικών Ενεργειακών Πολιτικών». Σήμερα, με αφορμή το έντονο ενδιαφέρον μας για συμμετοχή στη διαδικασία του ενεργειακού μετασχηματισμού, ο Δήμαρχος Ιωαννιτών αποφάσισε την υποβολή της υποψηφιότητας στο Πρόγραμμα 100 Ενεργειακά Ουδέτερες και Έξυπνες Πόλεις ως το 2030, υπογράφοντας από κοινού με τις άλλες υποψήφιες πόλεις και το ΥΠΕΝ το Σύμφωνο των Δημάρχων.

Στόχος είναι η προώθηση καινοτόμων μορφών συνεργασίας μεταξύ των πόλεων και των φορέων τους, που θα συμβάλλουν στην ενεργειακή και περιβαλλοντική μετάβαση με ομαλό τρόπο. Μέσω των διαδικασιών συν-δημιουργίας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, της διαχείρισης των χαρτοφυλακίων που αφορούν έργα μετασχηματισμού και της δημιουργίας οικονομιών κλίμακας μεταξύ ελληνικών πόλεων, επιδιώκουμε η πόλη των Ιωαννίνων να επιταχύνει την μετάβασή της στην κλιματική ουδετερότητα. Με τον τρόπο αυτό, επιδιώκεται τα Ιωάννινα να καταστούν ένας κόμβος πρωτοπορίας τόσο ως προς τον ψηφιακό και ενεργειακό μετασχηματισμό, όσο και ως προς τις νέες μορφές συλλογικής διακυβέρνησης που θα οδηγήσουν στην ολιστική αλλαγή νοοτροπίας των πολιτών.

Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η πόλη των Ιωαννίνων θα επιτύχει τους πιο φιλόδοξους στόχους της Συμφωνίας του Παρισιού και θα κινηθεί προς την κλιματική ουδετερότητα, υπάρχουν οι ακόλουθες δεσμεύσεις:

- θα ακολουθηθεί μια διαδικασία αστικού μετασχηματισμού στο πλαίσιο της Πρωτοβουλίας, με τη δέσμευση να συνεργαστούν οι εκπρόσωποι των πόλεων και να επιταχύνουν την εφαρμογή λύσεων που προάγουν την ισότητα και παράγουν κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη στις πόλεις μας,
- θα εγκρίνουν τους στόχους που έχουν τεθεί και αποτελούν βάσεις ενός οδικού χάρτη για την επίτευξη της απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές, και την οικολογική μετάβαση των πόλεων μας, με όραμα την κλιματική δικαιοσύνη,
- θα επιταχυνθεί η εφαρμογή της ευρωπαϊκής αποστολής για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις, ενώ οι εκπρόσωποί τους θα επικοινωνήσουν την κοινωνική σημασία των διαδικασιών μετασχηματισμού των πόλεων σε συνεργασία με τους πολίτες,
- θα συντονίζουν όλους τους εμπλεκόμενους και ενδιαφερόμενους φορείς και, σε συνεργασία με το Υπουργείο Περιβάλλοντος, θα θέτουν κοινούς κλιματικούς στόχους που συνίστανται:
 - στην επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2030 σε τουλάχιστον μία περιοχή ή ζώνη ειδικού ενδιαφέροντος, σύμφωνα με τον ορισμό της Ευρωπαϊκής Αποστολής,

- στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα της πόλης έως το 2030, προκειμένου να υποστηριχθεί η δέσμευση της Ελλάδας προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή
- στην προώθηση της ανάπτυξης και εφαρμογής έργων με μετασχηματιστική ικανότητα στις πόλεις με τη δέσμευση να ενσωματωθούν όλοι οι φορείς (ιδιωτικός τομέας, ακαδημαϊκή κοινότητα και κοινωνία των πολιτών) από κοινού.

Η υπογραφή αυτής της δήλωσης αντιπροσωπεύει μια προσπάθεια να δοθεί περαιτέρω ώθηση σε αυτές τις δεσμεύσεις. Επιπλέον, έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε άλλες ελληνικές πόλεις, διοικήσεις και φορείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα που ευθυγραμμίζονται με την ουσία και το σκεπτικό αυτής της πρωτοβουλίας να μπορούν να ενταχθούν και να συμμετάσχουν στην επίτευξη των στόχων της.

Η κυβέρνηση υποστηρίζει τον μετασχηματισμό των πόλεων για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2030 και τη βελτίωση της κλιματικής ανθεκτικότητάς τους και σκοπεύει να συμβάλει στην ενεργειακή και οικολογική μετάβαση των πόλεων με τους ακόλουθους τρόπους:

- Επίσημη αναγνώριση της παρούσας πρωτοβουλίας ως επίκεντρο διαλόγου με στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Αποστολής για τις Πόλεις. Φιλοδοξούμε η πρωτοβουλία που επικυρώνεται με το Μνημόνιο Συνεργασίας μεταξύ των υποψήφιων πόλεων και του ΥΠΕΝ να καθιερωθεί ως χώρος πολυμερούς συνεργασίας που φιλοδοξεί να αποτελέσει σημείο αναφοράς που δείχνει πώς η συστηματική καινοτομία και η ανοιχτή γνώση μπορούν να οδηγήσουν τον κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό μετασχηματισμό που επιδιώκει η Ευρωπαϊκή Αποστολή για τις Πόλεις.
- Επιχείρηση συνδιαμόρφωσης του ευρωπαϊκού προϋπολογισμού με στόχο την παροχή ενός ολοκληρωμένου οράματος για την κλιματική ουδετερότητα. Ενίσχυση της μεγαλύτερης συμμετοχής των πόλεων στον καθορισμό και τη διαχείριση των κονδυλίων, ως ουσιαστικό εργαλείο για τον αστικό μετασχηματισμό προς την κλιματική ουδετερότητα και μεγαλύτερη ανθεκτικότητα.
- Ενίσχυση της χρηματοδότησης για την υλοποίηση ολοκληρωμένων δράσεων που αφορούν τη δράση για το κλίμα: ανάπτυξη μηχανισμών για δημόσιες συμβάσεις, ρύθμιση και χρηματοδότηση, από την άποψη των οφελών και των συνοφελών στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.
- Ενίσχυση του τριπτύχου έρευνα-καινοτομία-πόλη, και ενθάρρυνση των συνεργειών μεταξύ των πόλεων και των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων.

- Ανάπτυξη ενός κανονιστικού πλαισίου που διευκολύνει την ανταλλαγή/διαφάνεια δεδομένων και δεικτών που σχετίζονται με την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Αποστολής Πόλεων: πρόσβαση σε πληροφορίες και τεχνικά δεδομένα σχετικά με την εκπλήρωση των κλιματικών στόχων των πόλεων.
- Προώθηση της δημιουργίας φορολογικών κινήτρων: ανάπτυξη των απαραίτητων μέτρων για την υπέρβαση της κρίσης και την επίτευξη μιας πράσινης φορολογικής μεταρρύθμισης που αποτελεί κίνητρο για έναν νέο επενδυτικό κύκλο σύμφωνα με τις πολιτικές μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και ως επιταχυντής προς μια οικολογική μετάβαση που αντικατοπτρίζει επαρκώς την αξία των οικοσυστημάτων.
- Προώθηση νομοθετικών αλλαγών που απλοποιούν τη γραφειοκρατία και βελτιώνουν τις ικανότητες και τις διαδικασίες, αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα των επενδύσεων που προέρχονται από ευρωπαϊκά κονδύλια στις πόλεις.
- Ορισμός μέσων που προωθούν την παροχή 100% ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στους δήμους το 2030.
- Θέσπιση ρυθμιστικών μέσων που διευκολύνουν την αστική συστηματική καινοτομία,

Το πρόγραμμα για τις 100 κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής θέτει στο επίκεντρο τη συγκρότηση μιας πολυεπίπεδης και συν-δημοκρατικής διαδικασίας, που θα τυποποιείται στο Κλιματικό Σύμφωνο κάθε πόλης, και η οποία, ενώ θα προσαρμόζεται στις πραγματικές ανάγκες κάθε πόλης, θα μπορεί να ανταπεξέλθει στον κοινό στόχο της αποστολής. Θα ενισχύει τους πολίτες ώστε να καταστούν παράγοντες της αλλαγής, μέσω πρωτοβουλιών από τα κάτω προς τα πάνω, και της εισαγωγής καινοτόμων, νέων μορφών συμμετοχικής διακυβέρνησης. Θα προωθήσει επίσης μια διαδικασία μιας δίκαιης μετάβασης, μέσω της εφαρμογής της Ατζέντας 2030 και των Βιώσιμων Αναπτυξιακών Στόχων (Sustainable Development Goals), για τη βελτίωση της υγείας και της ευημερίας των πολιτών. Παράλληλα, τονίζεται ρητά ότι ενθαρρύνεται η συνεργασία μεταξύ διαφορετικών πόλεων.

Στο πλαίσιο αυτό, αναγνωρίζοντας τον θεμελιακό ρόλο που θα παίξουν οι πόλεις στην αναχαίτιση της κλιματικής αλλαγής και την ευκαιρία που μας παρέχεται να επιταχύνουμε τις αναγκαίες αλλαγές για τον μετασχηματισμό των πόλεων σε κλιματικά ουδέτερες, δηλώνουμε από κοινού την επιθυμία μας να εναρμονιστούμε με τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Αποστολής για τις πόλεις.

Οι σημερινοί και οι μελλοντικοί υπογράφωντες αναλαμβάνουν να παρακολουθούν ετησίως την πρόοδο των δεσμεύσεων που αναλαμβάνονται στην παρούσα δήλωση. Η διαδικασία παρακολούθησης θα καθιερωθεί στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας Βιώσιμες Πόλεις. Θα συνεχίσουμε επίσης να εργαζόμαστε από κοινού για να προσδιορίσουμε συγκεκριμένες προτεραιότητες για τις δράσεις μας και να προχωρήσουμε προς την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας στις ελληνικές πόλεις.

Νέες μορφές συμμετοχικής διακυβέρνησης

Προκειμένου ο Δήμος Ιωαννιτών να ανταποκριθεί με επιτυχία στις σύνθετες προκλήσεις του προγράμματος, όπως είναι η μετάβαση στην ενεργειακή ουδετερότητα και την επίτευξη των στόχων για το κλίμα, χρειάζεται να υιοθετήσει εξειδικευμένες, πρωτοποριακές μεθόδους διαχείρισης, κατευθυντήριες γραμμές και μέσα πολιτικής. Η συνεργασία και η συνδιαμόρφωση προερχόμενη από όλους τους φορείς και την κοινωνία των πολιτών είναι απαραίτητη. Προκειμένου να επιτευχθούν αυτές οι αναγκαίες κοινωνικές συμβαχίες, ο Δήμος Ιωαννιτών ανέπτυξε μια πλατφόρμα καινοτομίας, στην οποία θα κατατίθενται ιδέες και προτάσεις από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς μέσω της συμπλήρωσης ενός ερωτηματολογίου. Στην πρώτη φάση του προγράμματος, πριν την υποβολή του φακέλου υποψηφιότητας, πάνω από 400 πολίτες συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο αυτό. Πρόκειται για τη μαζικότερη, άμεση συμμετοχή πολιτών στη λήψη αποφάσεων που έχει σημειωθεί στην πόλη μας. Η πλατφόρμα αυτή ευελπιστούμε ότι θα ενισχύσει τις δυνατότητες προσαρμογής του κοινωνικού συνόλου στη νέα εποχή της ενεργειακής ουδετερότητας, και θα επιχειρήσει να βρει λύσεις σε σύνθετα ερωτήματα σχετικά με τη βιωσιμότητα. Μέσω αυτής της δυναμικής και συμπεριληπτικής διαδικασίας, ο Δήμος Ιωαννιτών επιθυμεί να τονίσει πως ρίχνει το βάρος σε μια ολιστική αλλαγή νοοτροπίας και συμπεριφοράς, προετοιμάζοντας όπου χρειάζεται νέες δομές και σχέσεις εξουσίας, δημιουργώντας μια καινοτόμο παρακαταθήκη για τις επόμενες γενιές.

Αλληλεπίδραση και προσπάθειες συνεργασίας με την ακαδημαϊκή κοινότητα, την επιχειρηματική κοινότητα και την κοινωνία των πολιτών

Τα Ιωάννινα αποτελούν μια ζωντανή πόλη, με ενεργή ακαδημαϊκή κοινότητα, δραστήριους ανθρώπους της αγοράς και ενεργούς πολίτες που ενδιαφέρονται για τη βελτίωση των συνθηκών της ζωής τους και την προστασία του περιβάλλοντος. Η κοινωνική αυτή σύνθεση, καθώς και η προθυμία και η δυνατότητα από την πλευρά του Δήμου, είναι ικανές να δημιουργήσουν ευρείες κοινωνικές συναιδήσεις, καθιστώντας

την πόλη των Ιωαννίνων πρωτοπόρα για τα ελληνικά δεδομένα, τόσο στο ζήτημα της ενεργειακής μετάβασης, όσο και της συμμετοχής των πολιτών στη λήψη αποφάσεων.

Στο πλαίσιο αυτό, η στενότερη αλληλεπίδραση με τους επιστημονικούς και οικονομικούς φορείς της πόλης, καθώς και με τους πολίτες, η οποία ήδη ξεκινά στην προπαρασκευαστική αυτή διαδικασία σύνταξης του φακέλου υποψηφιότητας, η οποία υποστηρίχθηκε από το Τμήμα Αρχιτεκτόνων του Πανεπιστημίου Πατρών και το Εργαστήριο Βιώσιμης Κινητικότητας της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του ΕΜΠ, θα ενισχυθεί στο μέλλον και θα αποτελέσει ισχυρή παρακαταθήκη για τις μετέπειτα εξελίξεις.

Για τη συμμετοχή του στο πρόγραμμα, ο Δήμος Ιωαννιτών έλαβε πλήθος Επιστολών Υποστήριξης, μεταξύ άλλων από τον επικεφαλής της Δημοτικής Παράταξης «Γιάννενα Τώρα» κο. Αριστείδη Μπαρτζώκα, τον ΓΓ Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος κο. Ευθύμιο Μπακογιάννη, τον ΓΓ Μεταφορών κο. Ιωάννη Ξιφαρά, το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, το Πανεπιστήμιο Αθηνών, το ΕΜΠ, την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Παράλληλα, την υποστήριξή τους δήλωσαν επαγγελματικές ενώσεις και σωματεία, όπως το Οικονομικό Επιμελητήριο, το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος/Τμήμα Ηπείρου, η Ένωση Ιδιοκτητών Ακινήτων, η Ένωση Ξενοδόχων, το Σωματείο Καφέ-Μπαρ-Κέντρων Διασκέδασης και Συναφών Επαγγελματιών, ο Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Βιομηχανικής Πόλης Ιωαννίνων, ο Μεταφορικός Συναιτερισμός Ιωαννίνων, ο Αγροτικός Πτηνοτροφικός Συναιτερισμός «η Πίνδος», καθώς και οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών, όπως η Περιφερειακή Ομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία. Τέλος, ενεργή στήριξη υπάρχει και από τον ιδιωτικό τομέα, από πλήθος επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο (ΤΕΡΝΑ Ενεργειακή, Ελληνικά Υδατοδρόμια, Ζαγόρι, Βίκος, Πασσιάς, Sigfox, ABB κ.α.)

Μνημόνια Συνεργασίας

Πέρα από την υποστήριξη φορέων της τοπικής κοινωνίας και της κεντρικής κυβέρνησης, προκειμένου να επιτευχθεί το συνεργατικό όραμα της ενεργειακής ουδετερότητας, ο Δήμος Ιωαννιτών προχώρησε στην υπογραφή Μνημονίων Συνεργασίας (MoUs) με σημαντικούς υπερτοπικούς φορείς, γειτονικούς δήμους, καθώς και άλλους δήμους της Ελλάδας και του εξωτερικού που μοιράζονται τους ίδιους στόχους και προοπτικές.

Για παράδειγμα, Μνημόνια Συνεργασίας υπεγράφησαν με το Ελληνικό Δίκτυο Μικρών Νησιών, το Δίκτυο Πόλεων για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και την Κυκλική Οικονομία «Βιώσιμη Πόλη», την έδρα της UNESCO στη Βόρεια Ελλάδα, το Δίκτυο Πόλεων με Λίμνες, τον Ευρωπαϊκό Όμιλο Συνεργασίας «Εύξεινη Πόλη».



Επιπλέον, πέραν του Μνημονίου Συνεργασίας #MissionCities που προαναφέρθηκε, ο Δήμος Ιωαννιτών έχει συνάψει Μνημόνια Συνεργασίας και Συναντίληψης με τους γειτονικούς δήμους της Δωδώνης, της Κόνιτσας, του Πωγωνίου, του Μετσόβου, του Ζαγορίου, της Ζίτσας και των Τζουμέρκων, τονίζοντας έτσι τον υπερτοπικό χαρακτήρα της συμμετοχής στο πρόγραμμα και των συμπεριλαμβανόμενων σε αυτό δράσεων, καθώς η πορεία προς την μείωση των εκπομπών διοξειδίου και την ενεργειακή ουδετερότητα είναι υπόθεση όλων.

Παράλληλα, καθώς ο στόχος της πράσινης μετάβασης είναι και υπερεθνικός, ο Δήμος Ιωαννιτών έχει συνάψει μνημόνια συνεργασίας με τους Δήμους της Λεμεσού και της Αραδίππου, τον Δήμο του Κίριατ Όνο (Kiryat Ono) στο Ισραήλ, καθώς και την ισπανική πόλη Βαγιαδολίδ (Valladolid). Μεταξύ των συνεργαζόμενων πόλεων τονίζεται η επιθυμία για αμοιβαία συνεργασία και υποστήριξη, με έμφαση στην ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών γύρω από τις βέλτιστες πρακτικές που επιλέγονται. Οι Δήμοι τονίζουν ότι επιθυμούν να εξετάσουν, να αξιολογήσουν και να πάρουν ιδέες από το σχέδιο που θα επεξεργαστεί η πόλη των Ιωαννίνων για την κλιματική ουδετερότητα, διαδίδοντάς το περαιτέρω σε άλλους όμορους και συνεργαζόμενους Δήμους, και εκμεταλλευόμενοι τα αποτελέσματα του έργου, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά την παροχή κινήτρων. Σε κάθε περίπτωση, στόχος είναι η συνεργασία και η από κοινού αξιοποίηση των αποτελεσμάτων για την κλιματική ουδετερότητα.

Επενδυτικό σχέδιο για την αλλαγή του κλίματος – πηγές χρηματοδότησης

Ο Δήμος Ιωαννιτών σκοπεύει, σε συνεργασία με γειτονικούς δήμους και το Υπουργείο Περιβάλλοντος να καταρτίσει ένα επενδυτικό σχέδιο που θα στοχεύει στον ενεργειακό και ψηφιακό μετασχηματισμό της πόλης. Αρωγός σε αυτή την προσπάθεια θα είναι, εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το Υπουργείο Περιβάλλοντος κι Ενέργειας, το Υπουργείο Ανάπτυξης, το Ταμείο Ανάκαμψης καθώς και ο ιδιωτικός τομέας. Το νέο οικονομικό και χρηματοδοτικό μοντέλο που προκρίνεται προσβλέπει ακριβώς στη συνεργασία όλων των φορέων και στην υποστήριξη βιώσιμων επενδύσεων.

Ψηφιακή υποστήριξη για την υλοποίηση του Συμφώνου

Ένας ξεκάθαρος στόχος του Δήμου Ιωαννιτών είναι να επιταχύνει τον ψηφιακό μετασχηματισμό του, που αποτελεί ακόμα έναν σημαντικό τομέα για να καταστεί εφικτή η ενεργειακή μετάβαση, αλλά και ο οποίος θα εξελίσσεται παράλληλα με εκείνη. Η ανάπτυξη των διαφορετικών τύπων

ψηφιακών εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διάλογο και συμμετοχή είναι κεντρική προτεραιότητα του Δήμου, καθώς επιτρέπει τη συνδιαμόρφωση αλλά και την υλοποίηση των δεσμεύσεων που αποτυπώνονται στο παρόν Σύμφωνο, ειδικά απέναντι στους πολίτες.

Τα ψηφιακά εργαλεία δημιουργούν τις προϋποθέσεις για τη μέτρηση και την αξιολόγηση της προόδου που σημειώνεται για τη μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Είναι επίσης απαραίτητα για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της ενεργειακής μετάβασης από κοινού με την κοινωνία. Εξάλλου, πρόθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι η διαδικασία αυτή του μετασχηματισμού είναι να ξεκινάει από τους πολίτες προς τους πολίτες.

Οι δεσμεύσεις του προγράμματος για τις Βιώσιμες Πόλεις

Το πρόγραμμα καινοτομίας Βιώσιμες Πόλεις συγκροτήθηκε με πρωτοβουλία του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και στόχος είναι να υλοποιηθεί μέσω της ευρείας συνεργασίας των πόλεων που συμμετέχουν. Στόχος είναι οι πόλεις αυτές, πιλοτικά, και στη συνέχεια το σύνολο των ελληνικών πόλεων, να καταστούν κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες. Ο στόχος αυτός εναρμονίζεται με τις δεσμεύσεις που έχει αναλάβει η Ελλάδα με τη συμμετοχή της στην Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και τη Συνθήκη των Παρισίων για το Κλίμα, δεσμεύσεις που θα θέσουν τις βάσεις για τις πόλεις του μέλλοντος.

Η πρωτοβουλία των Βιώσιμων Πόλεων συνδέεται με ένα ευρύ φάσμα συμμετεχόντων σε επιστημονικούς κλάδους, βιομηχανίες και τομείς της κοινωνίας. Συνδέει εξαιρετικά ερευνητικά περιβάλλοντα με τον τομέα του εμπορίου και της βιομηχανίας, αλλά και με οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών, φορείς της αυτοδιοίκησης και της κεντρικής κυβέρνησης.

Στο πλαίσιο του ρόλου των βιώσιμων πόλεων ως στρατηγικού προγράμματος καινοτομίας, το πρόγραμμα εργάζεται για την προώθηση:

Καλύτεροι κανόνες: Οι Βιώσιμες Πόλεις σκοπεύουν να δημιουργήσουν μια υποστηρικτική δομή που θα παρέχει τεχνολογία σχετική με τη δημιουργία εργαστηρίων που θα λειτουργούν σε επίπεδο Δήμων, παρέχοντάς τους ιδέες αλλά και επιβλέποντας τα αντικειμενικά δεδομένα, την ισχύουσα εγχώρια και ευρωπαϊκή νομοθεσία, καθώς και διεθνείς καλές πρακτικές που σχετίζονται με τον ρόλο των πόλεων στην διαδικασία αναχαίτισης της κλιματικής κρίσης. Αυτό περιλαμβάνει και την υποστήριξη στη διαδικασία αναγκαί-

ων μεταρρυθμίσεων στη νομοθεσία προκειμένου να διασφαλιστεί ο στόχος της ενεργειακής μετάβασης.

Καινοτομία: Προκειμένου ο Δήμος να διευκολυνθεί προς την ενεργειακή μετάβαση, καλείται να εφαρμόσει προγράμματα καινοτομίας. Τα προγράμματα αυτά θα αναπτύξουν περαιτέρω τις γενικές αρχές του Κλιματικού Συμφώνου 2030, ειδικά στους τομείς της αστικής κινητικότητας, της ενέργειας, της κυκλικής οικονομίας και του ψηφιακού εκσυγχρονισμού.

Συντονισμένη χρηματοδότηση: Οι οικονομικές ανάγκες του Δήμου για τη μετάβαση σε μια ενεργειακά ουδέτερη οικονομία και κοινωνία, καθώς και η προώθηση κοινωνικών συνεργειών, θα καλυφθούν από τη συντονισμένη χρηματοδότηση που θα προκύψει μεταξύ Ευρωπαϊκής Ένωσης, Κεντρικής Διοίκησης, άλλων ελληνικών πόλεων που συμμετέχουν στην Αποστολή, και του ιδιωτικού τομέα, όπως περιγράφεται στους διακηρυκτικούς στόχους της Αποστολής.

Δεσμεύσεις των διοικητικών αρχών

Οι κυβερνητικές αρχές υποστηρίζουν το έργο που καθοδηγείται από την αποστολή με στόχο την μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα έως το 2030, και παρέχουν ένα πλαίσιο συνεργασίας μέσω του προγράμματος καινοτομίας των βιώσιμων πόλεων.

Οι κυβερνητικές αρχές σκοπεύουν να υποστηρίξουν τους Δήμους στην προσπάθειά τους για τον ενεργειακό μετασχηματισμό με τους ακόλουθους τρόπους:

Συντονισμός γύρω από την έως τώρα αποκτηθείσα εμπειρία και το νομικό πλαίσιο. Το Υπουργείο σκοπεύει να παράσχει συστηματικά επιμόρφωση και πόρους προς τους Δήμους οι οποίοι επιθυμούν να προχωρήσουν στο πρόγραμμα αυτό.

Έρευνα, καινοτομία και ανάπτυξη. Μέσω προσκλήσεων για αιτήσεις χρηματοδότησης, η οι κυβερνητικές αρχές παρέχουν χρηματοδότηση για ανάπτυξη και καινοτομία συστημάτων

Συντονισμένη χρηματοδότηση. Οι κυβερνητικές αρχές σκοπεύουν να επεκτείνουν τον συντονισμό σχετικά με τις διάφορες πρωτοβουλίες και προσπάθειες που βρίσκονται σε εξέλιξη στον τομέα των βιώσιμων πόλεων και της ενεργειακής μετάβασης

Εργασία για το Ευρωπαϊκό Επενδυτικό Πρόγραμμα για την Έρευνα και την Καινοτομία. Οι κυβερνητικές αρχές εργάζονται με διάφορους τρόπους για να υποστηρίξουν τις ελληνικές συμμετοχές στο επενδυτικό πρόγραμμα της ΕΕ Horizon Europe, συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος «100 κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις έως το 2030».

Παράλληλα, ο Δήμος Ιωαννιτών έχει δεσμευτεί πως θα προχωρήσει στη σύσταση μιας νέας διοικητικής μονάδας, η οποία θα εποπτεύει την εφαρμογή του προγράμματος. Στους στόχους της θα συμπεριλαμβάνονται η επικαιροποίηση

των διαθέσιμων στοιχείων για την παρακολούθηση και υποβολή εκθέσεων, η αξιολόγηση της εκάστοτε τρέχουσας κατάστασης, και η κατάθεση προτάσεων πολιτικών για την επικαιροποίηση των υφιστάμενων σχεδίων. Σε συνεργασία με την Ομάδα Εργασίας, η νέα μονάδα θα δημιουργήσει ένα συνολικό νέο σύστημα παρακολούθησης για την παρακολούθηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και του μετριασμού του κλίματος, χρησιμοποιώντας επίσης εργαλεία που αναπτύχθηκαν από διάφορα έργα της ΕΕ στα οποία ο Δήμος έχει συμμετάσχει ή θα συμμετάσχει. Αυτό το νέο σύστημα θα διαδοθεί και σε άλλους Δήμους που μοιράζονται το στόχο της κλιματικής ουδετερότητας.

Αλληλεπίδραση και συνεργατικές προσπάθειες με την επιχειρηματική κοινότητα, την ακαδημαϊκή κοινότητα και την κοινωνία των πολιτών

Ο Δήμος και το πρόγραμμα των Βιώσιμων Πόλεων αναπτύσσουν μορφές συνεργασίας μεταξύ τοπικών φορέων προκειμένου να αναπτυχθούν περαιτέρω και να υλοποιηθούν οι φιλοδοξίες του Κλιματικού Συμφώνου, με ιδιαίτερη έμφαση στη συμμετοχή των πολιτών.

Μακροπρόθεσμο επενδυτικό σχέδιο σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις

Ο Δήμος σκοπεύει στο πλαίσιο των Βιώσιμων Πόλεων να καλλιεργήσει ένα κλίμα για την αλλαγή του επενδυτικού σχεδίου με προοπτική το 2030, και το οποίο θα περιλαμβάνει τόσο τις δημοτικές όσο και τις ιδιωτικές επενδύσεις. Ο στόχος αυτού είναι να συμβάλλουν τόσο στην ενεργειακή μετάβαση όσο και στην ανάκαμψη της οικονομίας. Το επενδυτικό σχέδιο θα πρέπει να μπορεί να χρησιμεύσει ως βάση για συζητήσεις σχετικά με τη χρηματοδότηση επενδύσεων που σχετίζονται με την αναχαίτιση της κλιματικής αλλαγής. Θα πρέπει επίσης να μπορεί να υποστηρίξει την πολιτική της τοπικής επιχειρηματικής κοινότητας με την ανάδειξη μελλοντικών επιχειρηματικών ευκαιριών.

Ψηφιακή υποστήριξη για την κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή μετάβαση

Οι Βιώσιμες Πόλεις και ο Δήμος αναπτύσσουν φόρμες για τη χρήση ψηφιακών εργαλείων για τη διευκόλυνση της επικοινωνίας και της δυνατότητας συνδιαμόρφωσης μεταξύ των μερών και καθοδηγούν τις αποφάσεις για επενδύσεις που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή.

Κοινή εργασία για ενημέρωση και απολογισμό (follow-up αξιολογήσεις)

Οι Βιώσιμες Πόλεις και ο Δήμος συμφωνούν να πραγματο-

ποιούν ετήσιο απολογισμό των ενεργειών του Δήμου στο πλαίσιο του Κλιματικού Συμφώνου για την Πόλη 2030.

Ένα νέο οικονομικό και χρηματοδοτικό μοντέλο δράσης για το κλίμα

Όπως αναφέρεται στην προκήρυξη του προγράμματος, οι επιλεγμένες πόλεις θα τύχουν διεθνούς προβολής, θα έχουν την ευκαιρία να επαναπροσδιορίσουν την ταυτότητα τους (city re-branding), και θα λειτουργήσουν ως πρότυπα για την ευρύτερη περιφέρεια και άλλα αστικά κέντρα για τη μετατροπή τους σε κόμβους καινοτομίας, που υιοθετούν νέες μορφές διακυβέρνησης και αναπτύσσουν ένα νέο οικονομικό μοντέλο δράσης για το κλίμα. Το μοντέλο αυτό θα βασίζεται στις αρχές της συνεργασίας μεταξύ των επιλεγέντων πόλεων, της Κεντρικής Διοίκησης και της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η αρχή έγινε με την υπογραφή του Μνημονίου Συνεργασίας για την Ευρωπαϊκή Αποστολή από 21 ελληνικούς Δήμους και το Υπουργείο Περιβάλλοντος κι Ενέργειας. Μεταξύ των δεσμεύσεων του μνημονίου υπήρχε και η ο σχεδιασμός και η χρηματοδότηση βιώσιμων επενδύσεων. Στο πλαίσιο αυτό, μέσα στο 2022, θα συγκροτηθεί ένας κοινός χρηματοδοτικός μηχανισμός μεταξύ του Υπουργείου Περιβάλλοντος κι Ενέργειας, του Υπουργείου Ανάπτυξης καθώς και του Ταμείου Ανάκαμψης & Ανθεκτικότητας, το οποίο, από κοινού με την Ευρωπαϊκή Ένωση, λειτουργώντας βάσει των αρχών της βιωσιμότητας και της συνεργατικότητας, θα σχεδιάσει ένα σύστημα χρηματοδότησης των πόλεων που τελικά θα συμμετάσχουν στην αποστολή.

Ως πρότυπο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο Ειδικός Προϋπολογισμός για το Κλίμα που υιοθέτησε πρόσφατα η Ιρλανδία. Στις 6 Απριλίου 2022, το Ιρλανδικό Κοινοβούλιο υιοθέτησε τον πρώτο ειδικό προϋπολογισμό για το κλίμα που θέτει συγκεκριμένα όρια εκπομπών προκειμένου να υλοποιηθούν οι στόχοι που έχουν ήδη τεθεί από την Κυβέρνηση για μείωση των εκπομπών διοξειδίου κατά 51% ως το 2030 και επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας ως το 2050. Ο εν λόγω προϋπολογισμός έχει χρονικό ορίζοντα ως το 2026 και θέτει ως ανώτερο όριο εκπομπών τους 295εκ. τόνους. Το ανώτατο όριο αναμένεται να μειωθεί στους 200εκ. τόνους κατά την περίοδο 2026-2030 και εν συνεχεία στους 151εκ. τόνους για την περίοδο 2031-2050. Κατά την παρουσίαση του προϋπολογισμού για το κλίμα στη Βουλή, ο αρμόδιος για θέματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης Υπουργός κος. Ossian Smyth, χαρακτήρισε την κίνηση αυτή ως «την αρχή μιας μακράς διαδικασίας». Συγκεκριμένα, εξήγησε ότι αναμένεται να τεθούν τα ανώτερα όρια εκπομπών ανά τομέα δράσης

και να ακολουθήσουν τομεακοί προϋπολογισμοί -διαδικασία για την οποία το Υπουργείο Δημοσίων Δαπανών και Μεταρρύθμισης έχει ήδη ξεκινήσει επεξεργασίες και πρόκειται να υποβάλλει τελικές προτάσεις για έγκριση περί τα τέλη Ιουνίου. Επισημαίνεται ότι το 2021 η Ιρλανδική Κυβέρνηση δημοσίευσε το νομοσχέδιο για την Κλιματική Αλλαγή (Climate Act), που έθετε για πρώτη φορά νομικά δεσμευτικούς στόχους προς τη μείωση εκπομπών διοξειδίου ως το 2030 και την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Ακολούθησε το Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα (Climate Action Plan) που έθετε προτεινόμενα ποσοστά μείωσης των εκπομπών ανά τομέα δράσης έως το 2030 με έτος αναφοράς το 2008· συγκεκριμένα, είχαν τεθεί οι κάτωθι στόχοι ανά τομέα δράσης: ηλεκτρισμός 62-81%, μεταφορές 42-50%, κατασκευαστικός τομέας 44-56%, βιομηχανία 29-41%, αγροτικός τομέας 22-30%, χρήση γης 37-58%.

Ο πρόσφατος Ειδικός Προϋπολογισμός για το Κλίμα υιοθετήθηκε χωρίς ψηφοφορία, καθώς σύμφωνα με τον Κανονισμό της Βουλής δεν συγκεντρώθηκε ο απαραίτητος αριθμός των βουλευτών. Εντούτοις, στο πλαίσιο της συζήτησης διατυπώθηκαν αρκετά ερωτήματα, κυρίως από την πλευρά της Αντιπολίτευσης. Προβληματισμοί εκφράστηκαν σχετικά με το αν οι στόχοι του προϋπολογισμού επαρκούν για την υλοποίηση των δεσμεύσεων της Κυβέρνησης, κυρίως ως προς την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας ως το 2050, κατά πόσο υπάρχουν προβλέψεις για τους ευάλωτους τομείς της οικονομίας αλλά και τις ευάλωτες κοινωνικές ομάδες, και κατά πόσο οι επόμενες γενιές θα επωμιστούν το οικονομικό κόστος των προτεινόμενων μεταρρυθμίσεων. Επί τη ευκαιρία, βουλευτές του Sinn Féin, αν και καλωσόρισαν την υιοθέτηση του Ειδικού Προϋπολογισμού, επανέλαβαν την αντίθεσή τους στην αύξηση του φόρου διοξειδίου του άνθρακα κατά €7,50 ανά έτος.

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2030 – Ένα συλλογικό όραμα για τις επόμενες γενιές

Ο κύριος στόχος μας είναι η πόλη μας να επιτύχει τον στόχο της κλιματικής ουδετερότητας, μέσω της εκμηδένισης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Για να καλύψουμε αυτό το κενό, εμείς, ο Δήμος, η Ομάδα Εργασίας, η Τοπική Κοινωνία, θα ασχοληθούμε με δράσεις σε κάθε δυνατό πεδίο, εστιάζοντας στη Σταθερή Ενέργεια και τις Μεταφορές, οραματιζόμενοι ένα κέντρο της πόλης με πεζόδρομους, με τους πολίτες να χρησιμοποιούν περισσότερα ποδήλατα παρά αυτοκίνητα και με ηλεκτρικά αυτοκίνητα που θα αντι-

καθιστούν τα αυτοκίνητα φυσικού αερίου. Οι δράσεις αυτές θα αναπτυχθούν μέσα από την εκτεταμένη συνεργασία μεταξύ Δήμου - Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων και Τοπικών Πολιτών, που ήδη ισχύει, για τη συν-δημιουργία της μελλοντικής μας κλιματικά ουδέτερης και έξυπνης πόλης. Ο Δήμος της πόλης, σε συνεργασία με τους πολίτες και τους τοπικούς φορείς, φιλοδοξεί ότι τα Ιωάννινα θα πρωτοστατήσουν στη διαδικασία της κλιματικής μετάβασης, αλλά και στον ριζικό μετασχηματισμό της νοοτροπίας.

Ο Δήμος Ιωαννιτών βρίσκεται σε μεσαίο επίπεδο ωριμότητας για τη μείωση των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2030, καθώς τα τελευταία 3 χρόνια έχουν εκπονηθεί διάφορα σχέδια (π.χ. το Σχέδιο Δράσης για τη Βιώσιμη Ενέργεια, το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, η Στρατηγική Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης, το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων και το διατομεακό Σχέδιο Έξυπνης Πόλης), τα οποία εμπίπτουν όλα στην περίοδο υλοποίησης. Σίγουρα, η συμμετοχή στις πρωτοβουλίες "Σύμφωνο των Δημάρχων για το κλίμα και την ενέργεια" και "100 Intelligent Cities Challenge/Digital Cities Challenge" προσφέρουν πρωταρχικά εργαλεία για τον κύριο στόχο μας, καθώς βρίσκονται σε εξέλιξη αρκετά μέτρα για τη μείωση των εκπομπών CO₂. Ωστόσο, το όραμα της πόλης των Ιωαννίνων είναι η κλιμάκωση των προσπάθειών.

Για την επίτευξη του στόχου της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2030, ο δήμος αποφάσισε να αλλάξει το σημαντικό οργανόγραμμα και να δημιουργήσει μια νέα διοικητική μονάδα, η οποία θα επικεντρώνεται στο σχεδιασμό και την παρακολούθηση της κλιματικής ουδετερότητας. Επιπλέον, η μονάδα θα είναι υπεύθυνη για το συντονισμό μιας ομάδας εργασίας εμπειρογνομόνων, θα προσφέρει καθοδήγηση υπό

την εποπτεία του δημάρχου και θα παρακολουθεί τα αποτελέσματα του έργου. Μέρος της Ομάδας Εργασίας θα είναι επίσης οι φορείς που ανέπτυξαν την παρούσα πρόταση:

Στην διαμόρφωση της εν λόγω πρότασης συνεργάστηκαν ακαδημαϊκά ιδρύματα, όπως το Τμήμα Αρχιτεκτονικής του Πανεπιστημίου Πατρών, το Εργαστήριο Βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ, το Εργαστήριο Κλιματολογίας και Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος είναι μέρος του τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ), το Υπουργείο Περιβάλλοντος κι Ενέργειας, εταιρίες καινοτομίας όπως η Α.Β.Β. και η Polyeco. Παράλληλα, η υποψηφιότητα υποστηρίζεται από τοπικούς φορείς όπως η ΒΙΚΟΣ Α.Ε., και οι τοπικές εταιρείες ταχυμεταφορών, αλλά και την τοπική κοινωνία, μέσω της μαζικής παρακολούθησης των διαδικτυακών εκδηλώσεων και εργαστηρίων και τη συμπλήρωση του διαθέσιμου ερωτηματολογίου. Οι κάτοικοι και οι πολίτες των Ιωαννίνων δήλωσαν έτσι ότι θα βοηθήσουν στη μετατροπή της πόλης τους σε μια ενεργειακά ουδέτερη και έξυπνη πόλη. Παράλληλα με τον πρωταρχικό μας στόχο, αξιολογούμε τη συνεργασία της κοινωνίας των πολιτών στη συνδιαμόρφωση ενός κλιματικά ουδέτερου μέλλοντος μεγάλης σημασίας. Η αρχή έχει ήδη γίνει, μέσω διαδικτυακών, ζωντανών εργαστηρίων και δημόσιων ερωτηματολογίων, προσιτών σε όλους. Η τοπική κοινωνία, οι επιστημονικοί και εμπορικοί σύλλογοι, οι δημόσιοι φορείς και οι ιδιώτες έχουν αγκαλιάσει το όραμα του Δήμου, συμμετέχοντας ενεργά και μαζικά σε τέτοιες δράσεις. Στα επόμενα κεφάλαια του τεύχους αυτού, θα περιγραφεί αναλυτικότερα ο οδικός χάρτης πορείας της πόλης των Ιωαννίνων προκειμένου να επιτευχθεί το όραμά μας.

Προτάσεις Αστικού και Πολεοδομικού Σχεδιασμού με στόχο την κλιματική ουδετερότητα²

Εισαγωγή

Τα Ιωάννινα, πρωτεύουσα της Περιφέρειας Ηπείρου, είναι η πλέον σημαντική πόλη της βορειοδυτικής Ελλάδας. Η θέση της είναι στρατηγική καθώς βρίσκεται στον κόμβο δύο κύριων οδικών αξόνων, της Εγνατίας και της Ιονίας οδού, σε μικρή απόσταση από τα σύνορα με την Αλβανία αλλά και τον διεθνή λιμένα Ηγουμενίτσας, που εξυπηρετεί τη διακίνηση κοινού και εμπορευμάτων προς την Ιταλία και, ευρύτερα, την Ευρώπη.

Η πόλη των Ιωαννίνων είναι διαχρονικά διακεκριμένη στο εμπόριο, την εκπαίδευση και τη χειροτεχνία. Σήμερα, στις παραπάνω δραστηριότητες, προστίθεται και ο τουρισμός, που υποδέχεται η πόλη και οι ευρύτερες περιβάλλουσες περιοχές των ορεινών οικισμών ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής αξίας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Μεταξύ των κύριων αστικών – πολεοδομικών προβλημάτων της πόλης των Ιωαννίνων συγκαταλέγονται:

- Η άτακτη ρυμοτομία, αποτέλεσμα διαφόρων φάσεων οικοδομικής ανάπτυξης, που καθιστά την πόλη δύσκολα προσπελάσιμη και δυσχεραίνει τη σύνδεση μεταξύ πόλης και λίμνης,
- Το ανάγλυφο της πόλης με τις έντονες υψομετρικές διαφορές, που αποκόπτει περιοχές και δημιουργεί προβλήματα προσβασιμότητας για ομάδες πολιτών,
- Η διακεκομμένη, αδιαμόρφωτη, στο μεγαλύτερο μήκος της, παραλίμνια διαδρομή, που δεν είναι προσπελάσιμη για περίπατο, αναψυχή και άθληση,
- Οι αδιαμόρφωτοι και δύσκολα προσβάσιμοι περιβάλλοντες πνεύμονες πρασίνου, όπως οι λόφοι στα δυτικά της πόλης,
- Το παραμελημένο, μοναδικό απόθεμα κτιρίων θρησκευτικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος και κτιρίων τοπικής χειροτεχνίας.

Οι προτάσεις που διατυπώνονται στα πλαίσια της υποψηφιότητας των Ιωαννίνων για το πρόγραμμα «100 κλιματικά ουδέτερες πόλεις»:

- Συναρθρώνουν υφιστάμενες οδούς και τις μετασχηματίζουν σε εγκάρσιες συνδέσεις πόλης-λίμνης, για πεζούς

και ποδηλάτες, οι οποίες εγκαινιάζουν την επικοινωνία των παραπάνω και λειτουργούν ως γραμμικές πράσινες διαδρομές,

- Ανανεώνουν τις υφιστάμενες κατακόρυφες συνδέσεις (δημόσιες κλίμακες) και προτείνουν νέες (δημόσιες κλίμακες, δημόσιοι ανελκυστήρες και τελεφερίκ) που επιπρόσθετα μπορούν να λειτουργήσουν ως τοπόσημα και σημεία προσανατολισμού,
- Συνδέουν τα υφιστάμενα τμήματα του παραλίμνιου μετώπου με νέα τμήματα σε μια συνεχόμενη, πράσινη διαδρομή αναψυχής και άθλησης με σημεία-στάσεις που ενισχύονται από ένα δίκτυο αστικής λιμναίας συγκοινωνίας μηδενικού ενεργειακού αποτυπώματος,
- Ανανεώνουν και ενισχύουν τους περιβάλλοντες πνεύμονες πρασίνου και τους καθιστούν προσβάσιμους από το κέντρο της πόλης, ενισχύοντας τις δραστηριότητες ήπιας άθλησης και ψυχαγωγίας,
- Δημιουργούν δίκτυα θεματικών διαδρομών για πεζούς και ποδηλάτες που συνδέουν και ανανεώνουν το κτιριακό απόθεμα, μέσω νέων, έξυπνων και ενεργειακά ουδέτερων δημόσιων χώρων.

1. Εγκάρσιες συνδέσεις: Πράσινες διαδρομές πόλης-λίμνης

Ο αστικός ιστός των σύγχρονων Ιωαννίνων ακολουθεί στο μεγαλύτερο μέρος του τη ρυμοτομία της παλαιάς πόλης. Τα, αναλογικά, υψηλά κτίρια σε συνδυασμό με τη συγκεκριμένη ρυμοτομία δυσχεραίνουν τη φυσική και εμποδίζουν την οπτική σύνδεση με τη λίμνη και την ουσιαστική επαφή του κέντρου της πόλης με αυτή.

Προτείνεται η επισήμανση και ανάπτυξη αστικών αξόνων που προσφέρουν τη δυνατότητα άμεσης σύνδεσης του κέντρου της πόλης με τη λίμνη και την παραλίμνια διαδρομή.

Οι άξονες προτείνονται ως πράσινες διαδρομές (greenways), δηλαδή ως φυτεμένοι πεζόδρομοι τόσο με δένδρα όσο και με

² Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών

χαμηλό πράσινο και χώρους στάσης. Οι πεζόδρομοι διαστρώνονται με ψυχρά υλικά, υποστηρίζουν τη συλλογή ομβρίων με βιώσιμα συστήματα αποστράγγισης (SUDS) και την επανάχρηση του συλλεγόμενου νερού για την άρδευσή τους και διαθέτουν έξυπνα συστήματα φωτισμού, με φωτιστικά σώματα χαμηλών ενεργειακών απαιτήσεων και αισθητήρες παρουσίας κοινού για προσαρμοζόμενη ένταση. Όπου το ανάγλυφο της πόλης το επιτρέπει, οι πεζόδρομοι υποστηρίζουν τη χρήση του ποδηλάτου.

Αρχικά επισημαίνονται και προτείνονται δύο τέτοιες διαδρομές:

A. Ο άξονας που συντίθεται από τις διαδοχικές οδούς Χ. Πελερέν και Σ. Βαμβέτσου και την υφιστάμενη δημόσια σκάλα, μέσω του οποίου συνδέεται το κτίριο της παλαιάς Παιδαγωγικής Ακαδημίας επί της λεωφόρου Δωδώνης (αξιόλογο έργο του αρχιτέκτονα Α. Ζάχου) με την πλατεία Τζαβέλλα (Τζαμί Καλούτσιανης). Η προέκταση του άξονα μέσω της οδού Γ. Κύργιου καταλήγει στο παραλίμνιο Κέντρο Παραδοσιακής Βιοτεχνίας (αξιόλογο έργο των αρχιτεκτόνων Δ. & Σ. Αντωνάκης) και τελικά στη λίμνη. Αξίζει να σημειωθεί πως το πρώτο τμήμα της προτεινόμενης πράσινης εγκάρσιας διαδρομής προδιαγράφεται ως άξονας στο πρώτο επίσημο ρυμοτομικό σχέδιο που εκπόνησαν οι πολεοδόμοι αδελφοί Bernasconi (1893-1896) με στόχο να συνδέσει τα δύο τεμνήματα, ένα στη θέση της σημερινής πρώην Παιδαγωγικής Ακαδημίας με το Τζαμί Καλούτσιανης.

B. Ο άξονας που συντίθεται από τις διαδοχικές οδούς Κουντουριώτου και Γ. Ελιγιά συνδέει την αρχή της οδού Γ. Παπανδρέου, κύριο άξονα που οδηγεί, μεταξύ άλλων, στο αεροδρόμιο, το Ζαγόρι και την Αλβανία, με το κέντρο της πόλης, το Κάστρο και το δυτικό παραλίμνιο μέτωπο όπου βρίσκεται το παραλίμνιο πάρκο Κατσάρη με εγκαταστάσεις αναψυχής και άθλησης. Αξίζει να σημειωθεί πως η οδός Γ. Παπανδρέου διαθέτει ήδη φυτεμένη αλέα στο ενδιάμεσο των δύο ρευμάτων κυκλοφορίας, η οποία θα μπορούσε να επεκταθεί και να αποτελέσει συνέχεια της πράσινης εγκάρσιας διαδρομής (greenway) μέχρι τον τερματικό σταθμό υπεραστικών λεωφορείων Ιωαννίνων.

2. Κατακόρυφες συνδέσεις: Δημόσιες σκάλες και δημόσιοι ανελκυστήρες

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η πόλη των Ιωαννίνων έχει έντονο ανάγλυφο με υψομετρικές διαφορές που καθιστούν δύσκολη την πρόσβαση όλων των πολιτών.

Σε συνδυασμό με τις λοιπές προτάσεις που διατυπώνονται στο παρόν, προτείνεται ένα σύνολο από κατακόρυφες συνδέσεις που θα υλοποιηθούν είτε από δημόσιες σκάλες ή από δημόσιους ανελκυστήρες που θα καταστήσουν διάφορα σημεία της πόλης εύκολα προσβάσιμα. Οι δημόσιες σκάλες

και οι ανελκυστήρες αναδεικνύονται ως σημεία αναφοράς (urban landmarks) και θέασης (viewing points), ενδεχομένως σε συνδυασμό με άλλες δημόσιες εξυπηρετήσεις (πυκνωτές-condensers). Αυτές προτείνεται να περιλαμβάνουν:

(1) Δημόσιο ανελκυστήρα στη βόρεια πλευρά του Κάστρου που θα συνδέει την παραλίμνια διαδρομή και τη στάση λιμναίας αστικής συγκοινωνίας με το εσωτερικό του Κάστρου στο επίπεδο του τεμένους Ασλάν Πασά (Δημοτικό Εθνογραφικό Μουσείο).

(2) Δημόσιο ανελκυστήρα στην ανατολική πλευρά του Κάστρου που θα συνδέει την παραλίμνια διαδρομή και τη στάση λιμναίας αστικής συγκοινωνίας με το εσωτερικό του Κάστρου στο επίπεδο της ακρόπολης «Ιτς Καλέ», το οποίο αποτελεί σημαντικό αξιοθέατο και σημείο παρατήρησης του λεκανοπεδίου («belvedere») και όπου βρίσκονται δύο σημαντικά μουσεία (Βυζαντινό Μουσείο και Μουσείο Αργυροχοΐας) ενώ γίνονται εκδηλώσεις κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου.

(3) Δημόσιο ανελκυστήρα που θα συνδέει την οδό Γερβασίου, στην προέκταση της οδού Μετσόβου, που συνδέει με τη λίμνη, με το επίπεδο του πάρκου «Λιθαρίτσια», το Αρχαιολογικό Μουσείο (πολύ αξιόλογο έργο του αρχιτέκτονα Α. Κωνσταντινίδη) και κατ' επέκταση με την κεντρική πλατεία Β. Πύρρου και το κέντρο της πόλης.

(4) Τη δημόσια σκάλα της υπό υλοποίηση νέας κεντρικής πλατείας Β. Πύρρου.

Οι δημόσιοι ανελκυστήρες πέραν των πλεονεκτημάτων προσβασιμότητας προτείνεται να είναι ενεργειακά αυτόνομοι μέσω φωτοβολταϊκών πάνελ.

3. Αστικό πράσινο

3.1. Λόφοι: Περιαστικό δίκτυο πρασίνων χώρων αναψυχής και άθλησης

Το περιαστικό δάσος Ιωαννίνων αναπτύσσεται στους λόφους δυτικά της πόλης και αποτελεί το βασικό πνεύμονα πρασίνου του λεκανοπεδίου. Το δάσος είναι κατά κύριο λόγο πευκόφυτο και περιλαμβάνει σήμερα διαδρομές άθλησης και αναψυχής που υπολείπονται όμως σε σχεδιασμό και χαρακτήρα, οργάνωση και σχετικές προδιαγραφές άνεσης και ασφάλειας.

Προτείνεται η αναδάσωση του περιαστικού δάσους (αντικατάσταση γερασμένων και ασθενών πεύκων), ο εμπλουτισμός της χλωρίδας και η ανάπτυξη δικτύων διαδρομών για περίπατο, ορεινό τρέξιμο και ορεινή ποδηλασία.

Οι διαδρομές, με τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά βιωσιμότητας, θα συνδέουν τους διαφορετικούς λόφους και θα περιλαμβάνουν σημεία στάσης, κάποια από τα οποία θα αποτελούν ταυτόχρονα σημεία σύνδεσης με την πόλη μέσω Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, ποδηλάτου και ηλεκτρικού ποδηλάτου ή με τα πόδια.

Το περιαστικό δάσος συμπληρώνεται με το δασύλλιο στο Νησί, όπου προτείνεται να προβλεφθεί ποδηλατική διαδρομή με χρήση ηλεκτρικού ποδηλάτου περιμετρικά του νησιού, καθώς και πίστα αναρρίχησης.

3.2. Πάρκο «Λιθαρίτσια»

Τα Λιθαρίτσια αποτελούν προμαχώνα του κυρίως Κάστρου που κτίστηκε από τον Αλή Πασά το 1805 και εντυπωσιακό δείγμα της οθωμανικής οχυρωματικής αρχιτεκτονικής, σχεδιασμένο από τον Αυστριακό αρχιτέκτονα Freywald. Το 1869 μετατράπηκε σε στρατώνα ο οποίος κατεδαφίστηκε το 1962. Λόγω της θέσης του, σε επίπεδο υψηλότερα από την περιβάλλουσα πόλη προσφέρει θέα στο σύνολο του λεκανοπεδίου. Επί του πάρκου βρίσκεται το Αρχαιολογικό Μουσείο, πολύ αξιόλογο έργο του αρχιτέκτονα Άρη Κωνσταντινίδη και το συγκρότημα αναψυχής που αναστηλώθηκε από τον ιδρυτή της Εταιρείας Ηπειρωτικών Μελετών Κωνσταντίνο Φρόντζο και λειτουργεί ως χώρος εκδηλώσεων.

Σήμερα το πάρκο περιλαμβάνει διαδρομές και χώρους στάσεις, περιοχές πρασίνου και στοιχεία νερού (ρυάκια). Προτείνεται ο ανασχεδιασμός ολόκληρης της επιφάνειας του σημερινού πάρκου και η δημιουργία ενιαίου υπαίθριου χώρου για στάση και ενατένιση της θέας και για εκδηλώσεις μεγάλης κλίμακας που θα υποστηρίζουν τη μεγάλη συγκέντρωση κοινού (big events). Επιπλέον, ο σχεδιασμός θα περιλαμβάνει και θα αναδεικνύει την είσοδο προς το Αρχαιολογικό Μουσείο, θα ενθαρρύνει την πρόσβαση στην υφιστάμενη δημόσια σκάλα, που συνδέει με το Πνευματικό Κέντρο Δήμου Ιωαννιτών, και στον προτεινόμενο δημόσιο ανελευκστήρα.

3.3. Πάρκο «Πυρσινέλλα»

Το πάρκο Πυρσινέλλα βρίσκεται ανατολικά της λεωφόρου Γράμμου, που αποτελεί είσοδο της πόλης και συνδέει με την Εγνατία και την Ιονία οδό, στο ύψος της περιοχής «Γιαννιώτικο Σαλόνι». Απέχει 2 χλμ. από το κέντρο της πόλης και αποτελεί προορισμό άθλησης και αναψυχής. Περιλαμβάνει δάσος από πεύκα με διαδρομές περιπάτου, μεγάλο υπαίθριο χώρο εκδηλώσεων ενώ φιλοξενεί επίσης τον Όμιλο Αντισφαίρισης Ιωαννινών.

Η Μελέτη Διαχείρισης του Πάρκου Πυρσινέλλα που έχει ολοκληρωθεί και θα υποβληθεί προς ένταξη στο Ταμείο Ανάκαμψης περιλαμβάνει:

- (1) Επανασχεδιασμός του δικτύου διαδρομών
- (2) Ανάδειξη εγκαταστάσεων στα πλαίσια δράσεων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

- (3) Αποκατάσταση και επανάχρηση του κεντρικού κτιρίου
- (4) Διατήρηση και επέκταση αθλητικών δραστηριοτήτων
- (5) Πάρκο ζώων συντροφιάς
- (6) Ανάδειξη περιοχής λίμνης
- (7) Δημιουργία παιδικής χαράς

3.4. Πάρκο λόφου Κιάφας - Στρατόπεδο Βελισσαρίου

Στην βόρεια πλευρά του Πάρκου Πυρσινέλλα χωροθετείται ο λόφος Κιάφας - Στρατόπεδο Βελισσαρίου, που είναι ο μοναδικός πνεύμονας πρασίνου εντός αστικού ιστού στο τμήμα ανατολικά του άξονα εισόδου της πόλης λεωφόρου Δωδώνης, του οποίου αναμένεται η παραχώρηση από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας.

Προτείνεται η διατήρηση και ο εμπλουτισμός της χλωρίδας του μελλοντικού πάρκου, που αποτελείται κυρίως από μεγάλα πεύκα, η οργάνωση διαδρομής-διέλευσης με στάσεις, υπαίθρια όργανα γυμναστικής και μικρό χώρο εκδηλώσεων.

4. Παραλίμνια διαδρομή

Η περίμετρος της λίμνης Παμβώτιδας συντίθεται από αστικές και αγροτικές περιοχές και περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλους και οικολογικού ενδιαφέροντος (φυσικές πηγές στους πρόποδες του όρους Μιτσικέλι, ελώδεις περιοχές στα νότια). Περιλαμβάνει μεταξύ άλλων σημεία τουριστικού ενδιαφέροντος (Μονή Ντουραχάνης, διέλευση προς το Νησί), σημεία άθλησης (Περιφερειακό Αθλητικό Κέντρο Ιωαννίνων, Ναυτικός Όμιλος).

Τμήμα της παραλίμνιας διαδρομής υφίσταται και λειτουργεί ως πεζόδρομος και ποδηλατόδρομος μέσω μικροκινητικότητας (ηλεκτρικά ποδήλατα) ενώ έχει εκπονηθεί Σχέδιο γενικής διάταξης – Master plan που αφορά στην ανάπτυξη παραλίμνιας περιοχής μήκους 4 χλμ. που εκτείνεται από την περιοχή «Μάτσικας» στο βόρειο άκρο, έως την οδό Βογιάνου στο νότιο άκρο.

Πρόσφατα (Νοέμβριος 2021) ανακοινώθηκε δημόσια η πρόθεση για τη δημιουργία μιας ενιαίας παραλίμνιας διαδρομής μέσω της χρηματοδότησης του έργου «Ανάπλαση – Αξιοποίηση – Προστασία της Λίμνης Παμβώτιδας και της Παραλίμνιας οδού», από το πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης».

Με βάση τα παραπάνω, η πρόταση αφορά στη δημιουργία πράσινης παραλίμνιας διαδρομής (greenway) πεζών και ποδηλάτων αλλά και μέσω μικροκινητικότητας (ηλεκτρικά ποδήλατα) για άθληση και αναψυχή με τα χαρακτηριστικά

βιωσιμότητας που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Η διαδρομή θα συνδέσει αποκομμένα τμήματα της περιμέτρου της λίμνης μέσω της αναμόρφωσης των υφιστάμενων διαδρομών και της δημιουργίας νέων, όπου δεν υφίστανται.

Κατά μήκος της διαδρομής θα υπάρχουν σημεία-στάσεις, με διαφορετικό χαρακτήρα, για ανάπαυση, ενατένιση της θέας του περιβάλλοντος τοπίου και πληροφόρηση καθώς και για τη δημιουργία υποδομών απορρύπανσης της λίμνης. Επιπλέον τα σημεία θα συνδέονται με το δίκτυο λιμναίας αστικής συγκοινωνίας (παρ. 7.1) για γρήγορη πρόσβαση σε πολίτες και επισκέπτες που επιθυμούν να εκτελέσουν μικρότερο τμήμα της παραλίμνιας διαδρομής.

Προτεινόμενα σημεία – στάσεις είναι:

- (1) Το «επίνειο» του αεροδρομίου στη λίμνη και η προτεινόμενη περιοχή για το υπό κατασκευή υδατοδρόμιο ως ένα hub μετεπιβίβασης και σύνδεσης των αφικνούμενων απευθείας με το κέντρο της πόλης χωρίς τη χρήση αυτοκινήτου.
- (2) Το Περιφερειακό Αθλητικό Κέντρο Ιωαννίνων (ΠΕΑΚΙ) που αποτελεί το μεγαλύτερο αθλητικό κέντρο της πόλης.
- (3) Η πλατεία-προβλήτα Λ. Μαβίλη που αποτελεί παραλίμνια πλατεία και φιλοξενεί υπαίθριες εκδηλώσεις καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
- (4) Η ανατολική πλευρά του κάστρου, σε σχέση και με τον προτεινόμενο δημόσιο ανελκυστήρα (παρ. 2) για την πρόσβαση στην ακρόπολη «Ιτς Καλέ».
- (5) Το Κέντρο Παραδοσιακής Βιοτεχνίας (ΚΕΠΑΒΙ) που μπορεί να αποτελέσει πυλώνα της τοπικής σημαντικής χειροτεχνικής παράδοσης με έμφαση στην αργυροχοΐα, σε σχέση και με την προτεινόμενη πράσινη εγκάρσια διαδρομή (greenway).
- (6) Η περιοχή «Κατσικάς» και οι εγκαταστάσεις της πρώην γεωργικής σχολής, η οποία παραχωρήθηκε στην περιφέρεια Ηπείρου και προβλέπεται να αναμορφωθεί σε Πάρκο Αγροτικής Καινοτομίας με αγορά παραγωγών και ερευνητικά κέντρα για αρωματικά φυτά σε συνεργασία με τον ΕΛΓΟ-Δήμητρα.
- (7) Οι ελώδεις περιοχές στα νότια που μπορούν να μετατραπούν σε ένα επισκέψιμο οικοσύστημα ιδιαίτερης χλωρίδας και πανίδας.
- (8) Οι παραλίμνιοι οικισμός Λογγάδες και οι εγκαταστάσεις της Φιλεκαπαιδευτικής Εταιρείας (Αρσάκεια Σχολεία).
- (9) Η Ιερά Μονή Παναγίας Ντουραχάνης.
- (10) Η περιοχή «Ντραμπάτοβα» που αποτελεί σημείο διέλευσης για το Νησί.
- (11) Η παραλίμνια πλατεία-προβλήτα Περάματος που φιλοξενεί υπαίθριες εκδηλώσεις.

5. Διαδρομή περιμετρικά του Κάστρου

Τμήμα της παραλίμνιας διαδρομής (παρ. 4) θα αποτελέσει η περιμετρική διαδρομή του Κάστρου, σημερινή οδός Διονυσίου Φιλοσόφου. Πέραν της διαμόρφωσης του δαπέδου που θα ακολουθεί τις συνολικές αρχές σχεδιασμού και βιωσιμότητας της παραλίμνιας διαδρομής, προτείνεται ο περιορισμός του πλάτους του οδοστρώματος στα 4,0 μ. ώστε να εξυπηρετείται μόνο η διέλευση οχημάτων (και όχι η στάση) αλλά και η συνύπαρξη με ποδηλατόδρομο. Στο τμήμα της παλαιότερης οδού προτείνεται η αμφίπλευρη επέκταση των πεζοδρομίων, τόσο από την πλευρά των τειχών όσο και από την πλευρά της λίμνης, ο εμπλουτισμός της υφιστάμενης βλάστησης και η δημιουργία κήπων και χώρων ξεκούρασης και ενατένισης του υδάτινου τοπίου της λίμνης.

6. Θεματικές περιοχές: (α) Ανάδειξη θρησκευτικών διαδρομών και (β) Ανάδειξη διαδρομών εμπορίου

6.1. Θεματική περιοχή θρησκευτικών διαδρομών

Προτείνεται η ανάδειξη και αποκατάσταση του Κτιρίου του Δημαρχείου της πόλης, η ανάπτυξη της Δημοτικής Αγοράς, ανοιχτής και κλειστής, και η διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου της με την κατασκευή νέου κτιρίου και η ανάπτυξη της Πλατείας Νεομάρτυρα Αγ. Ιωάννη και η σύνδεσή της με τη Δημοτική Αγορά και το Δημοτικό Ωδείο. Ακόμη προτείνεται η ανάπτυξη των οδών Αγίας Μαρίας και Κύργιου καθώς και η ανάπτυξη του περιβάλλοντα χώρου του Μητροπολιτικού Ναού και του Μητροπολιτικού Μεγάρου και των χώρων στάθμευσής τους. Ο Δήμος προτίθεται να υποβάλλει το έργο αυτό προς ένταξη στο Ταμείο Ανάκαμψης.

6.2. Θεματική περιοχή διαδρομών εμπορίου

Η πόλη των Ιωαννίνων είναι ίσως από τις τελευταίες μεγάλες πόλεις στην Ελλάδα που διαθέτουν καταστήματα-εργαστήρια τοπικής χειροτεχνικής παράδοσης σε λειτουργία εντός του κέντρου τους. Στο κέντρο των Ιωαννίνων συναντά κανείς, μεταξύ άλλων, ασημοουργεία, στιλβωτήρια, μαχαιροποιεία, βαρελοποιεία, εργαστήρια καλαθοπλεκτικής και υφαντουργεία.

Προτείνεται η συγκρότηση δικτύου πεζοδρόμων, των οποίων η κατασκευή έχει ήδη δρομολογηθεί από το Δήμο, το οποίο θα περιλαμβάνει το υπό κατασκευή open mall (ανάπτυξη δικτύου πεζοδρόμων που μετατρέπουν το εμπορικό κέντρο της πόλης σε ένα «ανοικτό πολυκατάστημα»), που θα συνδέει τις περιοχές του κέντρου με εργαστήρια-καταστήματα.

Στο πλαίσιο της κλιματικής ουδετερότητας, οι πεζοδρομημένες διαδρομές προτείνεται:

- να υλοποιηθούν από ψυχρά υλικά
- να συμπεριλάβουν πράσινο, υπό τη μορφή δένδρων και χαμηλής βλάστησης κατά τόπους όπου υπάρχει ικανό πλάτος

- να χρησιμοποιήσουν έξυπνα συστήματα φωτισμού, με φωτιστικά σώματα χαμηλών ενεργειακών απαιτήσεων και, επιπλέον, με αισθητήρες παρουσίας κοινού για προσαρμοζόμενη ένταση
- να είναι φιλικές προς το ποδήλατο ώστε να ενισχύουν τη χρήση του από τους δημότες των Ιωαννίνων και τους επισκέπτες
- να προβλέπουν, σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές, συστήματα βιώσιμης αποστράγγισης ομβρίων (SUDS) και επανάχρηση του συλλεγόμενου νερού για άρδευση των αστικών δενδροφυτεύσεων και του αστικού πρασίνου εν γένει.

Επίσης, με δεδομένες τις υψηλές ενεργειακές απαιτήσεις των εργαστηρίων, όλο το δίκτυο πεζοδρόμων–εργαστηρίων τοπικής χειροτεχνικής παράδοσης θα μπορούσε να συνδέεται με απομακρυσμένο φωτοβολταϊκό πάρκο για την παροχή ενέργειας με τη λογική του «εικονικού ενεργειακού συμφητισμού» (virtual net metering). Αναφορικά με το net metering, έχει ήδη δρομολογηθεί η κατασκευή φωτοβολταϊκού πάρκου για την κάλυψη ενεργειακών αναγκών και έχει ήδη δημιουργηθεί ενεργειακή κοινότητα.

7. Μεγάλης κλίμακας βιώσιμα δίκτυα αστικής συγκοινωνίας

7.1. Λιμναία αστική συγκοινωνία

Η λίμνη Παμβώτιδα είναι το κύριο χαρακτηριστικό του φυσικού περιβάλλοντος της πόλης των Ιωαννίνων και το κατ'εξοχήν στοιχείο ταυτότητας της πόλης. Τα νερά της είναι πάντα ήρεμα και προσφέρονται για μετακίνηση με πλοία, όπως τα υφιστάμενα που συνδέουν εδώ και πολλές δεκαετίες την πόλη με το Νησί.

Στα πρότυπα πόλεων του εξωτερικού που διαθέτουν πλωτή συγκοινωνία σε ποτάμια και λίμνες αλλά και με βάση αντίστοιχη πρόταση για αστική θαλάσσια συγκοινωνία στη Θεσσαλονίκη κατά μήκος του Θερμαϊκού Κόλπου, προτείνεται η δημιουργία δικτύου λιμναίας αστικής συγκοινωνίας που θα συνδέει σημεία της παραλίμνιας διαδρομής που προτείνεται στο παρόν.

Η συγκοινωνία προτείνεται να εκτελείται από ηλεκτρικά πλοία ή πλοία με φωτοβολταϊκά στέγαστρα, μηδενικού ενεργειακού αποτυπώματος και μηδενικών ρύπων σε αντίθεση με τις υφιστάμενες βενζινακάτους.

7.2. Τελεφερίκ

Η πόλη των Ιωαννίνων έχει σημαντικές υψομετρικές διαφορές που καθιστούν δύσκολη την πρόσβαση όλων των πολι-

τών στις διάφορες περιοχές της. Σε αυτό προστίθεται και η εγγενής δυσκολία πρόσβασης στο Νησί αλλά και στις περιοχές του παραλίμνιου μετώπου απέναντι από τα Ιωάννινα.

Προτείνεται η δημιουργία γραμμικού τελεφερίκ που θα συνδέει το περιαστικό δάσος, στη θέση του συμπλέγματος πολιτισμού και αναψυχής της Εταιρείας Ηπειρωτικών Μελετών (πολυχώρος «Πολιτεία», υπαίθριο θέατρο ΕΗΜ), τη βόρεια πλευρά του κάστρου στο επίπεδο του τεμένουσ Ασλάν Πασά (σημερινού Δημοτικού Εθνογραφικού Μουσείου), το Νησί, την περιοχή Ντραμπάτοβα – σημείο διέλευσης προς το Νησί και το μαρτυρικό χωριό Λιγκιάδες.

Η ευθεία γραμμή αυτή θα παρέχει γρήγορη και ανεμπόδιστη σύνδεση των παραπάνω σημείων και θα συνδέει με τα υπόλοιπα δίκτυα άθλησης και αναψυχής, αλλά και με τις κατακόρυφες και εγκάρσιες συνδέσεις, που περιγράφονται παρακάτω στο παρόν. Κατά αυτόν τον τρόπο, όλοι οι πολίτες, ανεξαρτήτως ηλικίας και κινητικών ιδιοτεροτήτων θα έχουν πρόσβαση σε όλα τα σημεία του λεκανοπεδίου ενώ θα ενεργοποιηθούν αφενός οι δραστηριότητες στο περιαστικό δάσος αφετέρου τα τουριστικά αξιοθέατα του Νησιού και του οικισμού Λιγκιάδες που προσφέρουν θέα στην πόλη και τη λίμνη. Το τελεφερίκ, ένα κινούμενο μέσον θέας (ένα κινούμενο «belvedere») προτείνεται να είναι ηλεκτρικό, ενεργειακά αυτόνομο

Χάρτης Δράσεων Βιώσιμης Κινητικότητας προς το 2030³

Οδεύοντας -σχεδόν- προς το Άλλο Άκρο

Όπως προαναφέρθηκε, α Ιωάννινα δεσμεύονται να έχουν γίνει το 2030 κλιματικά ουδέτερη πόλη, δηλαδή να έχουν μηδενίσει την παραγωγή αερίων του θερμοκηπίου. Προγραμματίζουν λοιπόν για τον τομέα των μεταφορών μια μεγάλη ανατροπή, η οποία θα προκαλέσει, εκ των πραγμάτων, ριζικές αλλαγές σε όλα τα επίπεδα, από τις εμπορευματικές μεταφορές μέχρι το περπάτημα. Θα μεταμορφώσει τους περισσότερους τομείς της ζωής της πόλης. Αυτό αφορά και τους ανθρώπους της, τον κάθε κάτοικο, που θα χρειαστεί να επιδείξει ότι αντιλαμβάνεται την ευθύνη που του αναλογεί. Με ωριμότητα θα συμμετάσχει ενεργά στους σχεδιασμούς και θα υποστηρίξει τα αναγκαία βήματα προς το αύριο. Δεν θα είναι ένας παθητικός παρατηρητής, αλλά πραγματικός πολίτης.

Η παραπάνω δέσμευση των Ιωαννίνων τους επιτρέπει να διεκδικήσουν μια θέση στην ομάδα των 100 πρωτοπόρων ευρωπαϊκών πόλεων, που υπόσχονται να επιτύχουν δύσκολους στόχους και να βρεθούν κατά 20 χρόνια πιο μπροστά από όλες τις άλλες. Για να τα καταφέρουν στα 8 χρόνια που απομένουν μέχρι το 2030, εφόσον η Ε.Ε. τα κρίνει άξια για μια τέτοια θέση, θα βοηθηθούν από τους ευρωπαϊκούς θεσμούς με χρηματοδοτήσεις και μεταφορά τεχνογνωσίας. Η διαδρομή λοιπόν, από σήμερα μέχρι και το 2050, με ενδιαμεσο σταθμό αξιολόγησης το 2030, θα είναι ένα μαγευτικό ταξίδι συνεργασιών με ευρωπαϊκούς θεσμούς, τοπικές αυτοδιοικήσεις και φωτισμένους κατοίκους χάρις στο οποίο η πόλη θα μάθει και θα κάνει πολλά. Θα αξιοποιήσει την εμπειρία από τις καλές και τις κακές πρακτικές των υπόλοιπων 99 πόλεων, θα γνωρίσει και θα δοκιμάσει καινοτόμες εφαρμογές, θα αναλάβει τον υπεύθυνο ρόλο του καθηγητή των ελληνικών πόλεων.

Ο ρόλος που θα αναλάβουν στην Ελλάδα τα Γιάννενα δεν είναι μικρός. Προϋποθέτει την κινητοποίηση του Δήμου, των φορέων της πόλης και των κατοίκων της. Θα αναλύσουν τα προβλήματα τόσο της πόλης όσο και του ελληνικού χώρου γενικότερα και θα σχεδιάζουν λύσεις ικανές να δώσουν αποτελέσματα που θα αλλάξουν την εικόνα του ελληνικού αστικού τοπίου.

Πυλώνες της Βιώσιμης Κινητικότητας είναι το Περπάτημα, το Ποδήλατο και η Δημόσια Συγκοινωνία. Προϋπόθεση για όλους είναι να τους δοθεί παραπάνω χώρος, ο οποίος αναγκαστικά θα παρθεί από τον χώρο που έχει καταλάβει

το αυτοκίνητο. Οι παραπάνω Πυλώνες είναι υποκατάστατοι τρόποι μετακίνησης στη θέση του αυτοκινήτου, που εκ των πραγμάτων θα περιορίσει την παρουσία του, γιατί δεν θα χωράει. Ακριβώς αυτό το πρόβλημα αντιμετώπισαν, σχεδόν σε όλη τη διάρκεια του 20ου αιώνα, Περπάτημα, Ποδήλατο και Δημόσια Συγκοινωνία. Τους αφαιρέθηκε ο χώρος που διέθεταν και αποσύρθηκαν. Το αυτοκίνητο πήρε τη θέση τους. Τώρα είναι η σειρά τους να πάρουν τη θέση του αυτοκινήτου.

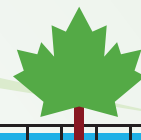
Λιγότερα Αυτοκίνητα

Η Ευρώπη χρειάζεται από την κάθε μια από τις 100 πόλεις που θα επιλεγούν να τραβήξει μπροστά τις υπόλοιπες πόλεις της χώρας της, να τις εμπνεύσει για να πετύχουν τους στόχους του 2050, εξαιρετικά κρίσιμους απέναντι στην απειλή για τον πλανήτη από την κλιματική απορρύθμιση. Έτσι η Ευρωπαϊκή Ένωση φιλοδοξεί να αποτελέσει παράδειγμα για τον υπόλοιπο κόσμο, για μια αλλαγή πορείας ως προς όσα συμβαίνουν σήμερα. Πράγματι, με βάση τις σημερινές τάσεις, το 2050 θα κυκλοφορούν 3,0 δις αυτοκίνητα, από 1,4 δις σήμερα. Δεν θα τον χωρούν αυτόν τον αριθμό οι ανθρωπίνι οικισμοί. Αλλά και τα προβλήματα κορεσμού, που προκαλούνται από τα μισά που κυκλοφορούν σήμερα, δεν είναι λίγα. Ακόμη και αν αντικαθίσταντο από καθαρά, αφού το μέγεθός τους δεν διαφέρει από των συμβατικών αυτοκινήτων, οι εικόνες κορεσμού θα επαναλαμβάνονταν. Γι' αυτό, το ζητούμενο με κριτήριο τις αρχές της Βιώσιμης Κινητικότητας είναι να κυκλοφορούν πολύ λιγότερα από τα σημερινά και μόνον καθαρά.

Επιστρέφοντας τον Δημόσιο Χώρο σε όσους τον στερήθηκαν

Υπάρχει τουλάχιστον ένας ακόμη σοβαρός λόγος για τον οποίο πρέπει να μειωθούν τα αυτοκίνητα. Έχει να κάνει με την κοινωνική στόχευση της Βιώσιμης Κινητικότητας, ενώ αφορά και την πόλη στο σύνολό της: είναι επείγον να επιστραφεί ο χώρος που τους ανήκει σε εκείνες/ους που το αυτοκίνητο εκτόπισε. Ηλικιωμένες/οι, άτομα με αναπηρία, παιδιά, ποδηλάτες, έχουν δικαίωμα στον δρόμο και η Βιώσιμη Κινητικότητα τους το αναγνωρίζει. Για να αποκατασταθούν δίκαιες συνθήκες χρειάζεται μια νέα ισορροπία στους δρόμους κάθε πόλης και εκ των πραγμάτων τα αυτοκίνητα είναι αυτά που πρέπει να επιστρέψουν τον χώρο που έχουν καταχραστεί.

³Θάνος Βλαστός - Ομότιμος καθηγητής ΕΜΠ, Συγκοινωνιολόγος – πολεοδόμος Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας ΑΠΘ



Νέα ιεράρχηση του οδικού δικτύου – νέες γειτονιές με ενοποίηση γειτονικών οικοδομικών τετραγώνων

Ο υπέρτατος στόχος είναι η πόλη των Ιωαννίνων να καταστεί ένα συνεκτικό κοινωνικό τοπίο. Σήμερα, οι κοινωνικοί χάρτες της είναι κατακερματισμένοι σε άνισα τμήματα ως προς τα κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά χαρακτηριστικά τους. Το διακύβευμα είναι μεγάλο. Είναι βέβαιο ότι η τόσο αναγκαία συμμετοχή των κατοίκων σε σχεδιασμούς για το αύριο θα εκδηλωθεί μόνον όταν απομακρυνθούν από το περιθώριο και αναγνωριστούν ως αληθινοί πολίτες. Πρόκειται για ένα πρόβλημα τόσο κοινωνικό αλλά και πολεοδομικής οργάνωσης, σε συνδυασμό με την οργάνωση της κυκλοφορίας. Οι πολεοδομικές προτάσεις που θα προωθήσουν τα Γιάννενα υποστηρίζουν μια νέα ιεράρχηση του οδικού δικτύου. Προωθούν τη λογική της 'ενοποίησης γειτονικών οικοδομικών τετραγώνων' η οποία εκτρέπει από αυτά πρώην διαμπερείς ροές, μετατρέποντας τα εσωτερικά οδικά τμήματά τους σε αστικές αυλές και αποδίδοντάς τα στα παιδιά και σε εκείνες/ους που επιθυμούν να στέκονται και να κουβεντιάζουν με τους γείτονες. Με αυτές τις νέες γειτονιές που ανασύρονται από το ημίφως της συμβατικής πολεοδομίας, οικοδομείται ένα νέο ανθρώπινο πολεοδομικό περιβάλλον και ένας νέος κόσμος ήπιων μετακινήσεων.

Σχεδιασμός για τη δημόσια συγκοινωνία

Δημόσια συγκοινωνία σημαίνει ελαχιστοποίηση του χώρου και της ενέργειας που καταναλώνει ο μέσος μετακινούμενος και της ρύπανσης που προκαλεί, επομένως η ενίσχυση του ρόλου της και η ανάληψη από αυτήν στα Γιάννενα ενός πολύ μεγαλύτερου μέρους του συνολικού μεταφορικού έργου της πόλης συνιστούν ένα κρίσιμο στοίχημα.

Η ουσιαστική αναβάθμιση της δημόσιας συγκοινωνίας, θα επιφέρει ανατροπή του τρόπου που λειτουργούσε μέχρι σήμερα. Αυτό που θα αλλάξει κυρίως είναι ότι η δημόσια συγκοινωνία θα πάψει να λειτουργεί ως ένας ανεξάρτητος παράγοντας στο σύστημα των αστικών μεταφορών, αντίθετα θα αναδειχθεί σε βασικό κορμό, στον οποίο τα υπόλοιπα μέσα και τρόποι θα αρθρώνονται και θα τον τροφοδοτούν, αποτελώντας προέκτασή του. Περιλαμβάνεται σε αυτούς και το περπάτημα, τρόπος που αποτελεί προέκταση της δημόσιας συγκοινωνίας. Τα δίκτυα της τελευταίας ταυτίζονται με την πόλη, αποτελούν αυτονόητο εξοπλισμό της, προέκταση του δημόσιου χώρου. Λειτουργούν ως δομικά στοιχεία του αστικού τοπίου.

Το σύστημα των συνδυασμένων μετακινήσεων, με άξονα τη δημόσια συγκοινωνία, θα αποτελέσει το νέο και βιώσιμο καθεστώς αστικών μετακινήσεων, καθεστώς που θα περιλαμβάνει λοιπόν, εκτός από τα ίδια τα δίκτυα δημόσιας συγκοινωνίας:

- το περπάτημα προς και από τις στάσεις,
- το ποδήλατο, που επίσης είναι προσανατολισμένο προς τις στάσεις, αλλά καλύπτει πολύ μεγαλύτερες αποστάσεις από το περπάτημα,
- κυκλοφοριακές πολιτικές, που με πεζοδρομήσεις, και άλλες περιοριστικές πολιτικές για το αυτοκίνητο, εξασφαλίζουν προνόμια στη δημόσια συγκοινωνία ως προς την εξυπηρέτηση κάποιων περιοχών, δίνοντάς της πλεονέκτημα απέναντι στον κύριο ανταγωνιστή της που είναι το αυτοκίνητο,
- πολεοδομικές πολιτικές που ενισχύουν τη σύγκλιση δραστηριοτήτων υψηλής επισκεψιμότητας, στην περιοχή των στάσεων

Τα μικρά λεωφορεία «χωρίς οδηγό» επαγγέλλονται μια θεαματική αναβάθμιση της δημόσιας συγκοινωνίας. Μικρά οχήματα, συλλογικής χρήσης, χωρητικότητας ίσως μικρότερης των δέκα ατόμων, τα οποία θα ακολουθούν διαδρομές σύμφωνες με τη ζήτηση των κάθε φορά επιβατών. Πρόκειται για τεχνολογία ικανή να αντιπαράκειται στις εντυπωσιακές βελτιώσεις της τεχνολογίας των επιβατικών αυτοκινήτων, τα οποία θα έχουν πάντα το πλεονέκτημα της ιδιωτικής αυτόνομης μετακίνησης. Γι' αυτό, είναι πολύ σημαντικό, και θα εφαρμοστούν πολεοδομικές και κυκλοφοριακές πολιτικές που θα διαμορφώσουν τα Γιάννενα κατά τρόπο που να δώσει συγκριτικά πλεονεκτήματα στη δημόσια συγκοινωνία.

Ενίσχυση της δημόσιας συγκοινωνίας σημαίνει απεξάρτηση από το αυτοκίνητο και ανάλογη προώθηση περπατήματος και ποδηλάτου. Προϋποθέτει και την εξασφάλιση για αυτήν μεγαλύτερης άνεσης για την κίνησή της, επομένως περισσότερο χώρου στον δρόμο.

Βιώσιμη Κινητικότητα στην πόλη των Ιωαννίνων σημαίνει ότι οι δρόμοι θα πάψουν να λειτουργούν ως αγωγοί κυκλοφορίας και θα ξαναγίνουν δημόσιοι χώροι, ασφαλείς και ευχάριστοι, με πράσινο, με έντονη και πλούσια ανθρώπινη παρουσία που θα τους ζωντανέψει ξανά, προσφέροντας όμορφες εικόνες για κατοίκους και επισκέπτες. Τα Γιάννενα χάρη στην ιστορία, την πολιτιστική κληρονομιά και το φυσικό τοπίο τους έχουν τις προϋποθέσεις να ξεχωρίσουν. Το αυτοκίνητο αποτελεί σήμερα εμπόδιο σε αυτό. Όμως οι

νέες τεχνολογίες καθιστούν τώρα, παραδοσιακούς και νέους ανταγωνιστές του πολύ ισχυρότερους. Η δημόσια συγκοινωνία αναδεικνύεται σε σπουδαίο πλεονέκτημα κάθε σύγχρονης πόλης που, σε συνδυασμό με τις τεχνολογίες επικοινωνίας, την κάνει ικανή να προσελκύει πολλούς νέους επιβάτες. Το ηλεκτρικό ποδήλατο, εκμηδενίζοντας τις ανηφόρες και το πρόβλημα μεταφοράς βάρους, απευθύνεται πια σε ένα ευρύ κοινό. Τα ηλεκτρικά σκούτερ και οι μοτοσυκλέτες, χωρίς να καταναλώνουν χώρο, εντάσσονται πολύ πιο ήπια στο οδικό περιβάλλον. Τα μέσα μικροκινητικότητας δίνουν επίσης έξυπνες λύσεις. Η Βιώσιμη Κινητικότητα προβλέπει ακόμη προτάσεις για διαμορφώσεις συνύπαρξης οχημάτων και πεζών σε δρόμους και διασταυρώσεις, για επιφάνειες ομαλής κύλισης κατάλληλες για μικρές ρόδες, για πεζοδρομήσεις, για δρόμους ήπιας κυκλοφορίας και δρόμους συνύπαρξης ποδηλάτων και αυτοκινήτων... Όλα τα παραπάνω ανήκουν σε λύσεις λειτουργικές πάνω σε ένα καμβά δρόμων μεγίστου ορίου ταχύτητας 30χλμ/ώρα, σε αυτόν που εφαρμόζεται πια συστηματικά στις περιοχές κατοικίας των περισσότερων ευρωπαϊκών πόλεων.

Η κοινωνική συμβολή της δημόσιας συγκοινωνίας

Το κοινωνικό διακύβευμα, το σχετικό με τη δημόσια συγκοινωνία, είναι μεγάλο. Δημόσια συγκοινωνία σημαίνει συλλογική μετακίνηση, μια επιλογή όχι τόσο δημοφιλής στην κυρίαρχη συμβατική νοοτροπία, την ακραία ατομικιστική. Αυτό οδήγησε σε δραματική μεταβολή των κοινωνικών χαρακτηριστικών των επιβατών της. Παρέμειναν ως επιβάτες της μόνο εκείνοι που δεν μπορούσαν να αποκτήσουν ή να οδηγούν αυτοκίνητο.

Από τους τρεις πυλώνες της Βιώσιμης Κινητικότητας, τη δημόσια συγκοινωνία, το περπάτημα και το ποδήλατο, μόνο ο πρώτος αντιστοιχεί σε επιλογή συλλογικότητας. Περπάτημα και ποδήλατο, αν και είναι τρόποι μετακίνησης ανοικτοί στην πόλη, αναφέρονται συγχρόνως σε μετακινήσεις ατομικές, επομένως ευκολότερα αποδεκτές από την κυρίαρχη νοοτροπία, σε σχέση με τη δημόσια συγκοινωνία. Τα Γιάννενα γι' αυτό θα προσπαθήσουν να προωθήσουν μια δημόσια συγκοινωνία

- που δεν θα σχεδιάζεται ως μια αυτόνομη μετακίνηση αλλά θα αποτελεί σκέλος συνδυασμένων μετακινήσεων, που θα περιλαμβάνουν και άλλα αυτόνομα σκέλη, όπως το αυτοκίνητο (ιδιωτικής ή συλλογικής χρήσης), το ποδήλατο, το περπάτημα κ.λπ.
- η λειτουργία των δικτύων της θα ενσωματώνει κάποια από τα χαρακτηριστικά των αυτόνομων μετακινήσεων, αντιμετωπίζοντας τον επιβάτη όχι ως παθητικό μεταφερόμενο αλλά ως πελάτη, ο οποίος δεν θα είναι δέσμιός της, αλλά θα έχει τη δυνατότητα και άλλων επιλογών. Θα το κερδίσει παρέχοντάς του υπηρεσίες, όπως:

α) πλούσια διαδικτυακή πληροφόρηση ως προς τα ωράρια και τις ανταποκρίσεις μεταξύ των διαφόρων γραμμών, καθώς και γενικότερη πληροφόρηση σχετική με την πόλη (θέση και λειτουργία διαφόρων δραστηριοτήτων, εκδηλώσεις κ.λπ.),

β) προσαρμογή των διαδρομών στις ανάγκες του επιβάτη, π.χ. ευέλικτες διαδρομές ανάλογα με τη ζήτηση, εφεδρικές στάσεις, συνδυασμένο εισιτήριο που θα καλύπτει την πληρωμή στάθμευσης, την ενοικίαση ποδηλάτων, τη συμμετοχή σε δραστηριότητες της πόλης κ.λπ. Στο πλαίσιο αυτό, η «δωρεάν» δημόσια συγκοινωνία, δηλαδή η ετήσια πληρωμή για ένα συνολικό πακέτο υπηρεσιών και η απαλλαγή από το μεμονωμένο εισιτήριο, θα έρθει πιο κοντά στην καθημερινότητα του κάτοικου.

Σχεδιασμός για περπάτημα και ποδήλατο

Περπάτημα και ποδήλατο, αθώα ως προς τη ρύπανση και τον θόρυβο, είναι επίσης δωρεάν μετακινήσεις. Στην εποχή της εμπορευματοποίησης, όπου οι μεν δραστηριότητες χωρίς πληρωμή είναι όλο και πιο σπάνιες, η δε κίνηση και στάθμευση των υπόλοιπων μέσω μεταφοράς γίνεται όλο και πιο ακριβή, περπάτημα και ποδήλατο αναδεικνύονται σε σύμβολα ελεύθερης βίωσης της πόλης. Ειδικά το περπάτημα είναι ο πιο ελεύθερος και ανεξάρτητος τρόπος μετακίνησης. Γι' αυτό και πεζοί και ποδηλάτες είναι σταθεροί διεκδικητές μιας διαφορετικής και λιγότερο μηχανοποιημένης αστικής εικόνας. Οι ποδηλάτες, που αναγκαστικά εμπλέκονται στην οδική κυκλοφορία, προσπαθούν να χρησιμοποιούν αυτό το μέσο όσο περισσότερο ελεύθερα γίνεται και με τους λιγότερους κατά το δυνατόν κανόνες.

Στα Γιάννενα υπάρχει ένα τεράστιο δυναμικό μετακινήσεων μικρού μήκους που θα μπορούσαν να γίνονται με περπάτημα ή ποδήλατο. Επομένως για τέτοιες μετακινήσεις Περπάτημα και Ποδήλατο θα μπορέσουν να εγγυηθούν την απόλυτη προσπελασιμότητα για όσους επιθυμούν να χρησιμοποιούν αυτούς τους δύο τρόπους. Ωστόσο σήμερα ακόμη συναντούν άπειρα εμπόδια, που στη χώρα μας υποχρέωσαν τον ποδηλάτη και αρκετούς από κάποιες κατηγορίες πεζών (άτομα με κινητικές δυσκολίες, ηλικιωμένους, μικρά παιδιά) να περιορίσουν την παρουσία τους στον δρόμο. Περπάτημα και ποδήλατο, αν και τα ίδια είναι ειρηνικοί τρόποι μετακίνησης, είναι εξαιρετικά ευάλωτα απέναντι στα αυτοκίνητα και στα μηχανοκίνητα δίκυκλα. Με δεδομένη την ανησυχητική αύξηση στην Ελλάδα των ποσοστών παχυσαρκίας, περπάτημα και ποδήλατο, συνδυάζοντας μετακίνηση και άσκηση του κορμιού, θα προσελκύσουν στα Γιάννενα το ενδιαφέρον των σχεδιασμών.

Περπάτημα. Πολεοδομικοί και κυκλοφοριακοί στόχοι

Πεζός, για λίγο ή πολύ, είναι καθημερινά ο καθένας. Επομένως, ο σχεδιασμός για αυτόν αφορά κάθε κάτοικο των



Ιωαννίνων. Σήμερα, οι πεζοί είναι ανίσχυροι και ευάλωτοι απέναντι στη δυναμική των μηχανικών μέσων. Μόνο με προνομιακές για αυτούς λύσεις μπορούν να στέκονται στον δρόμο με αξιοπρέπεια. Θα επιδιωχθεί με τους σχεδιασμούς για τον πεζό να εξασφαλιστούν εκείνοι οι ελάχιστοι όροι που εγγυώνται την ασφαλή και άνετη κίνηση όχι μόνο των νέων και υγιών, αλλά και εκείνων με κινητικές δυσκολίες, που δεν είναι λίγοι. Πρόκειται για άτομα που συχνά δεν μπορούν να οδηγήσουν, επομένως είναι δέσμια της δημόσιας συγκοινωνίας και του περπατήματος. Αν τα Γιάννενα είναι φιλικά για αυτούς, τότε θα είναι για όλους.

Για την προώθηση του περπατήματος σημασία έχει η υποδομή για το ίδιο το περπάτημα, αλλά όχι μόνο. Το περπάτημα επηρεάζεται και από σχεδιασμούς για την υποδομή και την κίνηση του αυτοκινήτου και των υπόλοιπων μέσων, διότι όλα αποτελούν αλληλένδετες παραμέτρους ενός ενιαίου συστήματος. Μερικοί από αυτούς τους σχεδιασμούς είναι οι παρακάτω:

- Μείωση των ταχυτήτων των οχημάτων
 - με τη δημιουργία γειτονιών ήπιας κυκλοφορίας,
 - με τη διαπλάτυνση πεζοδρομίων σε κεντρικές αρτηρίες. Το έργο αυτό συμβάλλει παράλληλα στη μείωση του διερχόμενου από το κέντρο φόρτου.
- Αναβάθμιση των ανοικτών δημόσιων χώρων, γιατί το περπάτημα έχει ανάγκη και από χώρους στάσης. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η πεζοδρόμηση των περιμετρικών δρόμων πλατειών ή και η διεύρυνση της κεντρικής κυκλικής νησίδας
- Κατασκευή υποδομής για πεζούς, ώστε να αποκτήσουν προνόμια στην κίνησή τους σε σχέση με το αυτοκίνητο, π.χ. πεζόδρομοι, δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας ...
- Μείωση του πλάτους των προσβάσεων σε διασταυρώσεις, έτσι ώστε οι διαβάσεις να έχουν μικρότερο μήκος, να βρίσκονται στην ίδια στάθμη με τα πεζοδρόμια και να είναι εύκολα ορατές από τους οδηγούς, ενώ η ταχύτητα των διερχόμενων αυτοκινήτων να περιορίζεται,
- Αναπλάσεις σε δρόμους προσπέλασης στάσεων δημόσιας συγκοινωνίας. Δεν υποτιμάται ότι το ευρύτερο σύστημα της δημόσιας συγκοινωνίας δεν είναι μόνο οχήματα, διαδρομές και σταθμοί, αλλά και δρόμοι που οδηγούν στους τελευταίους. Είναι παράδοξο και ανώφελο να γίνονται τεράστιες επενδύσεις στα δίκτυα και οι συνθήκες για την προσπέλαση των σταθμών ή στάσεων από τον πεζό να αφήνονται να χειροτερεύουν.

- Εξασφάλιση ελεύθερου χώρου γύρω από δραστηριότητες με μεγάλη προσέλευση κοινού, ανάλογου με τη σημασία τους (π.χ. γύρω από σχολεία, δημόσια κτήρια κ.λπ.).
- Αποκατάσταση της ενότητας του αστικού τοπίου. Τα Γιάννενα για να είναι αναγνώσιμα και προσπελάσιμα πρέπει να είναι απλά. Και τα οικοδομικά τετράγωνα και οι δρόμοι είναι τόποι ζωής για την πόλη, με τη διαφορά ότι οι δρόμοι έχουν μια ιδιαίτερη αξία ως υπόβαθρο της κοινωνικής λειτουργίας της, ως δημόσιοι χώροι, τόποι συλλογικής ζωής και επικοινωνίας. Όμως όσο η κυκλοφορία των οχημάτων και οι ταχύτητές τους αυξάνουν, τόσο οι δρόμοι από ενοποιητικά στοιχεία μετατρέπονται σε φράγματα που τεμαχίζουν την αστική επιφάνεια και αποθαρρύνουν το περπάτημα.
- Σήμανση. Θα δοθεί έμφαση στην πληροφοριακή σήμανση για κατοίκους και επισκέπτες. Με αυτήν τα Γιάννενα θα αποδείξουν ότι υπολογίζουν και υποστηρίζουν το περπάτημα ως τρόπο μετακίνησης. Το πρώτο βήμα θα είναι η απελευθέρωση της σημερινής αστικής εικόνας από τον πληθωρισμό των διαφημιστικών πινακίδων. Το δεύτερο βήμα είναι να αξιοποιηθεί η σήμανση προς νέες κατευθύνσεις, ώστε να ενταχθεί πιο αρμονικά στην αυριανή αισθητική ενός πιο ανθρώπινου οδικού περιβάλλοντος.

Πεζοδρόμια – το πλάτος τους

Το πλάτος, η στάθμη και ο εξοπλισμός των πεζοδρομίων είναι κρίσιμες παράμετροι της λειτουργίας και ποιότητάς τους. Αρχικά φτιάχτηκαν για καταφύγιο του πεζού. Τώρα αντιλαμβανόμαστε πόσο σημαντικά θα ήταν ως χώροι στάσης και συνάντησης. Τα κριτήρια για τον προσδιορισμό του πλάτους των πεζοδρομίων είναι πολλά. Σε αυτά περιλαμβάνονται:

- η πυκνότητα των πεζών,
- η φυσιογνωμία της παρόδιας αρχιτεκτονικής (ύψη, μορφές κ.λπ.),
- το πλάτος του οδοστρώματος. Το πλάτος του πεζοδρομίου θα αυξάνει ανάλογα με την αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου, ώστε να απορροφώνται οι επιπτώσεις,
- ο πολεοδομικός ρόλος και η λειτουργία του δρόμου (παρόδιες χρήσεις, θέση ως προς το ιστορικό κέντρο κ.λπ. Σημειώνεται ότι στη Βρετανία γίνεται όλο και πιο δημοφιλές το περπάτημα κατά ομάδες προς και από το σχολείο με τη συνοδεία εθελοντών γονέων (walking bus και cycling bus),

- η διέλευση γραμμών δημόσιας συγκοινωνίας (αυξάνεται η παρουσία πεζών – οι στάσεις χρειάζονται χώρο,
- η βιοκλιματική λειτουργία του δρόμου – σε κλίματα όπως το ελληνικό, το πράσινο είναι απαραίτητο σε κάθε δρόμο,
- η κίνηση μικρών ηλεκτρικών ή μη οχημάτων, των οποίων η θέση δεν είναι στο οδόστρωμα, και που δικαιούνται να κυκλοφορούν (π.χ. αμαξίδια μεταφοράς ατόμων με κινητικές δυσκολίες), ηλεκτρικά πατίνια (electric powered kick scooter, τα οποία αρχίζουν να κάνουν έντονα αισθητή την παρουσία τους στις ευρωπαϊκές πόλεις, rollers, segways κ.λπ.). Σε γενικές γραμμές υπάρχει σύγχυση ως προς το ποια είναι η καταλληλότερη θέση, το οδόστρωμα ή το πεζοδρόμιο, για όλα τα καινούρια οχήματα. Εννοείται ότι η βασική δυσκολία είναι ότι για να τους δοθεί χώρος, όπου και αν αποφασιστεί, πρέπει να γίνουν σοβαρές ανακατανομές μεταξύ των χρηστών,
- παιχνίδια του δρόμου, που χρειάζονται κάποιο χώρο, καθαρό αέρα και λίγη ησυχία

Επιλογή της στάθμης πεζοδρομίων σε σχέση με το οδόστρωμα

Κριτήριο για την επιλογή της στάθμης του πεζοδρομίου, ως προς το οδόστρωμα, είναι η επικινδυνότητα της κυκλοφορίας. Διαφορά στάθμης μεταξύ πεζοδρομίου και οδοστρώματος σημαίνει ότι στις διασταυρώσεις διακόπτεται η κίνηση του πεζού. Όχι του αυτοκινήτου. Είναι προφανές ότι έτσι προτεραιότητα αποκτά το τελευταίο, που κινείται σταθερά στο ίδιο επίπεδο. Προτεραιότητα ο πεζός αποκτά μόνον όταν αυτή η σχέση αντιστρέφεται, με ανύψωση των διαβάσεων στη στάθμη του πεζοδρομίου. Έτσι ο πεζός, διερχόμενος τη διασταύρωση, παραμένει στο ίδιο επίπεδο, ενώ το αυτοκίνητο υποχρεώνεται να τις υπερπηδά, με τη βοήθεια μικρών ραμπών στις δύο πλευρές τους. Αυτή η λύση εφαρμόζεται συχνά στις αναπλάσεις περιοχών, όπου εγκαθίσταται ήπιας συνθήκης κυκλοφορίας.

Μια παρεμφερής λύση, που θα εξεταστεί στα Γιάννενα, η οποία επίσης εξασφαλίζει τη συνέχεια της κίνησης του πεζού είναι η βύθιση της στάθμης των πεζοδρομίων, ώστε να ταυτίζεται με αυτή του οδοστρώματος. Στην περίπτωση αυτή είναι σκόπιμη η διαφοροποίηση του χρώματος της επιφανειακής στρώσης του πεζοδρομίου για να ξεχωρίζει από τον διάδρομο κυκλοφορίας. Ειδικά στην ελληνική πόλη, στην περίπτωση αυτή, είναι απαραίτητο να θωρακίζεται το πεζοδρόμιο με αρκετά πυκνά κολωνάκια ώστε να εμποδίζονται τα αυτοκίνητα να σταθμεύουν πάνω του και να μη βγαίνουν οι απρόσεκτοι πεζοί στο οδόστρωμα. Ως προς τα μηχανοκίνητα δίκυκλα, ο μοναδικός φυσικός σχεδιασμός που τα εμποδίζει είναι τα μεταλλικά στηθαία στο ύψος του κρασπέδου.

Διαβάσεις πεζών

Στα Γιάννενα όπως και στις άλλες ελληνικές πόλεις, διαβάσεις συναντώνται σχεδόν πάντα μόνο σε διασταυρώσεις με φωτεινή σηματοδότηση. Όμως εκεί είναι άχρηστες, διότι έτσι κι αλλιώς τα αυτοκίνητα σταματούν (χρειάζονται πράγματι μόνον όταν η φωτεινή σηματοδότηση δεν λειτουργεί).

Πεζοδρόμια και διαβάσεις αποτελούν ενιαία υποδομή. Με καλά πεζοδρόμια αλλά χωρίς διαβάσεις μια πόλη είναι ακρωτηριασμένη, εκτός και αν οι περιοχές κατοικίας της είναι ήπιας κυκλοφορίας. Τα Γιάννενα θα αμβλύνουν το πρόβλημα της απουσίας διαβάσεων. Πράγματι, ο ρόλος τους είναι πολύ σημαντικός, διότι συμβάλλουν στην ασφαλέστερη επικοινωνία μεταξύ των απέναντι πεζοδρομίων. Είναι προφανές ότι στις διασταυρώσεις οι διαβάσεις είναι απαραίτητες. Γίνονται απαραίτητες και μεταξύ διασταυρώσεων, όταν τα οικοδομικά τετράγωνα έχουν μεγάλου μήκους πλευρές.

Ο στόχος στα Γιάννενα είναι οι δρόμοι στις περιοχές κατοικίας να είναι «ήπιας κυκλοφορίας». Σε τέτοιους δρόμους οι πεζοί θα περνούν απέναντι από παντού. Σε άλλης κατηγορίας δρόμους, εκεί όπου θα υπάρχουν διαβάσεις, θα πρέπει να δίνεται προσοχή στη χωροθέτησή τους, ώστε αυτός να μην υποβάλλεται σε σημαντικές περιπορείες. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι διαβάσεις επομένως πρέπει να είναι πολλές, να υπάρχουν ακόμη και ανάμεσα στις διασταυρώσεις, έστω και αν τα μήκη των οικοδομικών τετραγώνων είναι μικρά, ώστε οι πεζοί να οδηγούνται όσο γίνεται πιο άμεσα στον προορισμό τους. Σημειώνεται ότι οι περιπορείες είναι δυσάρεστες για άτομα που έχουν αναπηρίες, είναι ηλικιωμένα, κουβαλούν βάρη, ή απλώς βιάζονται, ενώ για τους επιβάτες ενός οχήματος είναι πολύ λιγότερο ενοχλητικές.

Όπως οι διαβάσεις στις διασταυρώσεις εγγυώνται ότι τα αυτοκίνητα θα περιορίζουν την ταχύτητά τους, έτσι και μεταξύ διασταυρώσεων, οι διαβάσεις θα αποτελέσουν ένα εργαλείο για τη μείωση της ταχύτητας.

Δράσεις για ποδήλατο

Στην υπόλοιπη Ευρώπη το ποδήλατο αποτελεί πολύ ισχυρό παράγοντα των συστημάτων μετακινήσεων. Εκεί όλες οι έρευνες αποδεικνύουν ότι τα οφέλη από τη χρήση του είναι εντυπωσιακά. Στα Γιάννενα έχει συνειδητοποιηθεί ότι στο τεράστιο οικονομικό κόστος, που όλοι αναγνωρίζουν ότι συνεπάγεται η κατάσταση που επικρατεί στους δρόμους, πρέπει να προστεθεί και το κόστος λόγω της απουσίας ποδηλάτων. Το ποδήλατο θα βρει τη θέση που δικαιούται στα Γιάννενα για πολλούς λόγους:

- τα όποια προβλήματα εχθρικής νοοτροπίας απέναντι στο ποδήλατο θα αντιμετωπιστούν με εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης,



- η χρήση του αυτοκινήτου θα περιοριστεί μέσω πολιτικών κυκλοφοριακής οργάνωσης και πολεοδομίας,
- το πρόβλημα των κλίσεων θα πάψει να υφίσταται χάρις στην εξέλιξη της τεχνολογίας. Πράγματι, η διείσδυση των ηλεκτρικών ποδηλάτων στην ευρωπαϊκή πόλη είναι θεαματική και αυτό οφείλεται στη μεγάλη μείωση της τιμής τους και στις επιδόσεις των μπαταριών τελευταίας γενιάς. Πολύ σύντομα στην Ελλάδα η τιμή των ηλεκτρικών ποδηλάτων θα πέσει αισθητά και τότε οι πόλεις όπως και τα Γιάννενα θα μεταμορφωθούν σε επίπεδες.
- ο Δήμος θα ασκήσει πολιτικές εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών που θα αυξήσουν τη χρήση του ποδηλάτου.
- θα αναζητήσει ευκαιρίες, μέσω της πολεοδομικής και κυκλοφοριακής οργάνωσης για την παροχή προνομίων στο ποδήλατο σε σχέση με τα άλλα μέσα,
- θα οργανώσει συστηματική συντήρηση του δικτύου ποδηλάτου και ιδίως της οριζόντιας διαγράμμισης.
- θα ελέγχει τα όποια προβλήματα στη συνέχεια του δικτύου και θα εντοπίζει διακοπές και ενδιάμεσα κενά.
- θα βελτιστοποιήσει τις συνδυασμένες μετακινήσεις με ποδήλατο και δημόσια συγκοινωνία,
- θα αντιμετωπίσει το πρόβλημα της στάθμευσης και της κλοπής ποδηλάτων,
- θα υποστηρίξει την εκπαίδευση στη χρήση ποδηλάτου και κυρίως αυτήν σε πραγματικό περιβάλλον που είναι η πιο αποτελεσματική,
- θα χρηματοδοτήσει έργα για τη σήμανση των έργων για το ποδήλατο και για την πληροφόρηση των ποδηλατών,
- θα εφαρμόσει πολιτικές προώθησης της χρήσης ποδηλάτου για μετακινήσεις των εργαζομένων προς τη δουλειά, των μαθητών προς το σχολείο και των μετακινήσεων για αγορές.
- θα υποστηρίξει τη δια βίου χρήση ποδηλάτου.
- θα κατασκευάσει χώρους στάθμευσης ποδηλάτων στα ισόγεια των νέων κτιρίων,
- θα αξιολογεί συστηματικά τη λειτουργία του δικτύου ποδηλάτου,
- θα προστατεύει τους ποδηλατόδρομους από αυθαίρετες σταθμεύσεις και από τοποθετήσεις εμπορευμάτων, τραπεζοκαθισμάτων κ.λπ.

- θα ενθαρρύνει με κίνητρα νέους για να ανοίξουν μικρά συνεργεία συντήρησης και ενοικίασης ποδηλάτων.

Γενικά, στόχος είναι στα Γιάννενα να ασκηθούν πολιτικές ώστε ο κάθε κάτοικος, όπου και αν διαμένει, και όποιος και αν είναι ο προορισμός του να μπορεί, αν το επιθυμεί, να χρησιμοποιεί το ποδήλατο. Αυτό θα το πετύχει κυρίως δημιουργώντας δρόμους συνύπαρξης ποδηλάτων και αυτοκινήτων σε περιοχές κατοικίας όπου το όριο ταχύτητας θα είναι 30 χλμ/ώρα.

Ο στρατηγικός στόχος λοιπόν δεν είναι ένα ευρύ δίκτυο προστατευμένων υποδομών ποδηλάτου, που κοστίζουν πανάκριβα και χρειάζονται χρόνο για να υλοποιηθούν, αλλά το ανάποδο: τα Γιάννενα να είναι τόσο φιλικά, ώστε τα ποδήλατα να κινούνται μαζί με τα αυτοκίνητα. Σημειώνεται επίσης ότι το ποδήλατο, μαζί με το περπάτημα και τη δημόσια συγκοινωνία, συνδέονται με την προοπτική ανάπλασης της πόλης στο σύνολό της.

Σχεδιασμός για το αυτοκίνητο

Τα Γιάννενα θα γίνουν μια πόλη όπου το αυτοκίνητο θα απέχει πολύ από το συμβατικό που ήταν ο απόλυτος κυρίαρχος του δρόμου. Σύμφωνα με το «... νέο μοντέλο χρήσης και ιδιοκτησίας του», όπως το αναφέρει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το αυτοκίνητο θα ανήκει στον εξοπλισμό μιας πόλης με πολύ ισχυρότερα δημόσια χαρακτηριστικά από αυτά της σημερινής, άρα θα είναι πιο κοντά στον δημόσιο αστικό εξοπλισμό, παρά στον ατομικό εξοπλισμό του κάθε κάτοικου. Τα αυτοκίνητα ή τα ταξί συλλογικής χρήσης, τα αυτοκίνητα με συνδρομή (car sharing) και τα ιδιωτικά αυτοκίνητα που χρησιμοποιούνται από πολλούς (car pooling) είναι κάποιες από τις εκδοχές του αυτοκινήτου της αυριανής δημόσιας πόλης.

Στόχευση της κυκλοφοριακής οργάνωσης Βιώσιμης Κινητικότητας, εκτός από την καλή λειτουργία της, είναι η οικοδόμηση μιας νέας χωρικής εικόνας.

Η Βιώσιμη Κινητικότητα δεν είναι μόνο μια προοπτική λειτουργίας, ίσως ακόμη περισσότερο είναι ένα όραμα για την οργάνωση του αστικού χώρου. Στη θέση της συμβατικής περίπλοκης και μη αναγνώσιμης κατανομής της κυκλοφορίας, θα εγκατασταθεί μια άλλη η οποία θα αποτελείται από μη κυκλοφοριακής σημασίας επιφάνειες, τις περιοχές «ήπιας κυκλοφορίας», οι οποίες θα κυριαρχούν, καθώς και από λιγότερους αλλά βασικούς δρόμους του αυτοκινήτου. Η φυσιογνωμία των περιοχών «ήπιας κυκλοφορίας» θα είναι πολεοδομική/κοινωνική, δηλαδή θα είναι επιφάνειες πρώτιστα για τον πεζό και την κοινωνική συγκρότηση και δευτερευόντως για τοπικού χαρακτήρα μετακινήσεις ποδηλάτου. Αυτό που θα τις χαρακτηρίζει θα είναι ότι θα βρίσκονται έξω από την κυκλοφοριακή λειτουργία της πόλης.

Η Βιώσιμη Κινητικότητα είναι ένας σχεδιασμός προστασίας Σχεδιασμός για το αυτοκίνητο, στο πλαίσιο της Στρατηγικής για τη Βιώσιμη Κινητικότητα, σημαίνει σχεδιασμός προστασίας της πόλης από το αυτοκίνητο. Προστασίας του ιστορικού κέντρου, των γειτονιών, των περιοχών γύρω από τα σχολεία, των πλατειών, των πάρκων, των πεζοδρομίων κ.λπ.

Η Βιώσιμη Κινητικότητα στα Γιάννενα θα είναι επίσης ένας σχεδιασμός κοινωνικής οργάνωσης και συνεργασίας. Εφόσον τα αυτοκίνητα που θα κυκλοφορούν έχουν τουλάχιστον υψηλή πληρότητα - car pooling, θα μειωθούν ο χώρος και η ενέργεια που καταναλώνει ο μέσος μετακινούμενος με αυτά.

Car sharing - αυτοκίνητο με συνδρομή, ως συνιστώσα των συνδυασμένων μετακινήσεων

Πρόκειται για μια συνδρομητική υπηρεσία που θα υποστηρίξει ο Δήμος Ιωαννίνων για να οργανωθούν και να λειτουργήσουν. Δεν είναι συμβατική ενοικίαση, αλλά κράτηση, ηλεκτρονική, ή από το τηλέφωνο, και άμεση παραλαβή οχήματος από συλλόγους μη κερδοσκοπικούς ή απλώς εταιρείες που τα σταθμεύουν σε ιδιωτικούς χώρους. Ο συνδρομητής έχει στην κατοχή του κάρτα και επιλέγει κάθε φορά τον πιο βολικό τύπο οχήματος για τη συγκεκριμένη μετακίνησή του. Είναι επιλογή που έχει νόημα μόνο σε καθεστώς συνδυασμένων μετακινήσεων. Δεν μπορεί να χρησιμοποιείται «αυτοκίνητο με συνδρομή» αν η πόλη δεν είναι καλά εξοπλισμένη με δημόσια συγκοινωνία και δεν προσφέρει συνθήκες ασφαλείας και ευκαιρίες για ποδήλατο και περπάτημα «Αυτοκίνητο με συνδρομή» είναι μια λύση μεταπήδησης από την ατομική στην πιο συλλογική χρήση. Δεν παύει όμως να εντάσσεται στο πλαίσιο της χρήσης αυτοκινήτου. Ωστόσο συγκινεί εκείνους/ες που αποφασίζουν να εντάξουν στην καθημερινότητά τους περισσότερη δημόσια συγκοινωνία, περπάτημα και ποδήλατο.

Ride sharing

Ανήκει στις περιπτώσεις για τις οποίες τα Γιάννενα θα διεκδικήσουν αλλαγή της νομοθεσίας. Είναι η χρήση ταξί κατά την οποία ο επιβάτης συναινεί να μην είναι ο μοναδικός αλλά δίνει στον οδηγό το δικαίωμα να παρεκκλίνει ελαφρά της πορείας του προς τον δικό του προορισμό, ώστε να παραλάβει και δεύτερο ή και τρίτο επιβάτη και να ακολουθήσει τη βέλτιστη διαδρομή που θα τους εξυπηρετήσει όλους. Τους επιβάτες τους συμφέρει γιατί η λύση αυτή σημαίνει χαμηλότερο κόστος. Το ταξί ουσιαστικά πλοηγείται από ένα κέντρο στο οποίο κατευθύνονται οι κλήσεις και το οποίο επιλέγει τους υποψήφιους πελάτες ανάλογα με τη θέση προέλευσής τους και τον προορισμό τους. Το ride sharing είναι μια σχετικά πρόσφατη εμπειρία, η οποία έχει επιτυχία είτε για μετακινήσεις μεταξύ κέντρων και προαστίων είτε για ενδοπροαστιακές διαδρομές.

«Με παρέα στο αυτοκίνητό μου» - car pooling

Βασικό ζητούμενο για τις κλιματικά ουδέτερες πόλεις είναι η βέλτιστη αξιοποίηση όσων καθαρών αυτοκινήτων θα συνεχίσουν να κυκλοφορούν μετά την άσκηση των διαφόρων περιο-

ριστικών μέτρων. Βέλτιστη αξιοποίηση κατά κανόνα σημαίνει μεγιστοποίηση της πληρότητάς τους. Έμμεσα διαπιστώνεται ότι, με αυτόν τον τρόπο συναντώνται άτομα, που αλλιώςτικά δεν θα είχαν την ευκαιρία να γνωριστούν, να βρεθούν στον περιορισμένο χώρο του ίδιου επιβατικού αυτοκινήτου και μάλιστα να συνεννοηθούν για να κανονίσουν τις καθημερινές μετακινήσεις τους.

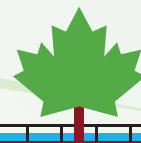
Το car pooling είναι μια πιο απλή λύση σε σχέση με το «αυτοκίνητο με συνδρομή». Η πρώτη εκδοχή της ήταν η συλλογική μετακίνηση των μελών μιας οικογένειας με το αυτοκίνητό τους. Σήμερα επεκτάθηκε σε ομάδες γειτόνων ή συναδέλφων στη δουλειά, που επίσης μετακινούνται συλλογικά με το ιδιωτικό αυτοκίνητο κάποιου από τα μέλη τους. Τις επόμενες ημέρες, διαδοχικά χρησιμοποιούν το αυτοκίνητο του επόμενου από τα μέλη της ίδιας ομάδας. Τους συμφέρει γιατί μοιράζονται το κόστος. Προϋπόθεση είναι είτε οι προελεύσεις, είτε οι προορισμοί να είναι μεταξύ τους κοντά. Το σημαντικότερο κέρδος για την πόλη είναι ότι, όταν στα αυτοκίνητα δεν είναι μέσα μόνο οι οδηγοί τους, στον δρόμο κυκλοφορούν λιγότερα.

Εκείνες οι μετακινήσεις που είναι οι πιο πρόσφορες για «παρέα στο αυτοκίνητο» είναι οι μετακινήσεις σπίτι - δουλειά, όταν χαρακτηρίζονται από κοινό προορισμό. Αυτό συμβαίνει με εργαζομένους σε περιοχές με συγκεντρωμένες θέσεις εργασίας. Αν οι προελεύσεις κάποιων εργαζομένων εκεί ανήκουν επίσης στην ίδια γεωγραφική ενότητα, τότε είναι μεγάλες οι πιθανότητες να προκύπτουν βολικά παντρέματα μετακινήσεων. Επομένως, οι μεγάλες πόλεις προσφέρονται περισσότερο για car pooling. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν θα είχε νόημα και για μικρές όπως για τα Γιάννενα.

Διαφορετικά από ό,τι ισχύει με το «κοινόχρηστο αυτοκίνητο», του οποίου οι κοινωνικές συνιστώσες είναι περιορισμένες, αφού, όταν ενοικιάζεται, χρησιμοποιείται κατά συμβατικό τρόπο ως ιδιωτικό αυτοκίνητο, στο «με παρέα στο αυτοκίνητό μου» οι κοινωνικές παράμετροι είναι πολύ ισχυρές (αποδοχή του να μοιράζεσαι το αυτοκίνητό σου με κάποιους που δεν είναι του στενού σου περιβάλλοντος, ευκαιρία επικοινωνίας και ανάπτυξης νέων κοινωνικών σχέσεων).

Σχεδιασμός για τη στάθμευση

Στα Γιάννενα καταγράφονται προβλήματα στάθμευσης ανάλογα με αυτά κάθε ελληνικής πόλης. Η πλήρης, ή η κατά ένα ποσοστό «στάθμευση» στα πεζοδρόμια, η «στάθμευση» σε δημόσιους χώρους, όπως σε πλατείες, χώρους πρασίνου κ.λπ., καθώς και η συρρίκνωση πεζοδρομίων και λωρίδων κυκλοφορίας, συγκαλύπτουν ένα πολύ μεγάλο μέρος του προβλήματος έλλειψης χώρων στάθμευσης. Για παράδειγμα, ως προς τα πεζοδρόμια, σύμφωνα με υπολογισμούς σε Δήμους της Αθήνας, αν αυτά αποκτούσαν το προβλεπόμενο από την υπουργική απόφαση ΦΕΚ 2621/31.12.2009 πλάτος των 2,1 μ., τότε θα χανόταν από το οδικό δίκτυο των πόλεων, σε κάποιες περιπτώσεις, ακόμη και το 60% των σήμερα χρησιμοποιούμενων «θέσεων στάθμευσης» (νόμιμων και παράνο-



μων). Δεν υποτιμάται ότι όσο περισσότερες θέσεις στάθμευσης προβλέπονται σε έναν δρόμο τόσο φτωχότερος θα γίνεται σε όλες τις υπόλοιπες λειτουργίες του.

Γενικά διαπιστώνεται σήμερα ότι η στάθμευση έχει νικήσει καθαρά όλες τις υπόλοιπες παραμέτρους του δρόμου, περιλαμβανομένης και της κυκλοφορίας. Σε μεγάλα τμήματα δρόμων, εκείνων που παίζουν κάποιο ρόλο στην κυκλοφορία, ζώνες στάθμευσης έχουν καταλάβει μέρος των θεσμοθετημένων δεξιών λωρίδων κυκλοφορίας, στις δε περιοχές κατοικίας, στους τοπικής σημασίας δρόμους, η στάθμευση καλύπτει μεγάλο μέρος του οδοστρώματος, αφήνοντας πάντα μόνο μια λωρίδα κυκλοφορίας και μάλιστα συχνά, πλάτους εκτός προδιαγραφών. Ο Δήμος δεν μπορεί να εφεύρει χώρο εκεί όπου δεν υπάρχει για να δημιουργηθούν θέσεις στάθμευσης. Το ρυμοτομικό είναι δεδομένο. Επίσης είναι προφανές ότι κάθε θέση στάθμευσης προσελκύει αυτοκίνητα, αρκετά περισσότερα από ένα. Η στάθμευση τροφοδοτεί την κυκλοφορία. Σε αστικά τμήματα που, λόγω ιστορίας ή πολιτιστικής σημασίας, τα Γιάννενα φιλοδοξούν να μειώσουν την παρουσία των αυτοκινήτων, αναγκαστικά θα περιορίσουν τις θέσεις στάθμευσης. Παράδειγμα αποτελούν το ιστορικό κέντρο και τα τοπικά κέντρα. Ανάλογοι περιορισμοί προβλέπονται στους περιμετρικούς δρόμους πλατειών, σχολείων, εμπορικών κέντρων και άλλων χώρων που συγκεντρώνουν πεζούς, καθώς και σε ακτινικούς που οδηγούν σε αυτούς. Θα περιοριστούν επίσης οι θέσεις σε δρόμους γειτονιάς, που θα αναμορφωθούν με τοπικές διαπλατύνσεις πεζοδρομίου (parklets) σε ήπιας κυκλοφορίας, ώστε να προκύψουν μικροί χώροι συνάντησης των κατοίκων, εστίες κοινωνικοποίησης.

Σχεδιασμός για την εφοδιαστική αλυσίδα

Τα φορτηγά, εκτός από τη ρύπανση, ευθύνονται επίσης για τη, λόγω του όγκου τους, σοβαρή σημειακή παρεμπόδιση της κυκλοφορίας κατά τη διαδικασία φόρτωσης/εκφόρτωσης εμπορευμάτων και για το δυσανάλογο μέγεθός τους σε σχέση με τις «λεπτομέρειες» και τις ποιότητες του οδικού περιβάλλοντος. Είναι γεγονός ότι τα προβλήματα εμπλοκών ή κορεσμού δεν είναι τα ίδια τα φορτηγά που τα προκαλούν, αλλά οφείλονται στη χωροθέτηση καταστημάτων ή άλλων χρήσεων σε θέσεις ακατάλληλες, π.χ. σε στενούς δρόμους και σε οικόπεδα όπου δεν υπάρχει περιθώριο κατασκευής υπαίθριου ή κλειστού χώρου στάθμευσης, για μεγάλα οχήματα. Ανάλογα θέματα προκύπτουν και από πιο πρόχειρες προσωρινές εγκαταστάσεις λαϊκών αγορών. Το πρόβλημα είναι αρχικά πολεοδομικό και είναι πρόβλημα και των Ιωαννίνων.

Κέντρα μεταφόρτωσης

Αν οι πολεοδομικές λύσεις είναι δύσκολες, υπάρχουν άλλες όπως η χρήση για τροφοδοσία στο εσωτερικό της πόλης οχη-

μάτων μικρών και πιο καθαρών. Το πιο μικρό σε όγκο, ευέλικτο και αποτελεσματικό μέσο για μεταφορά μικρών δεμάτων είναι το ποδήλατο. Πράγματι, το cargo bike είναι ή τρίκυκλο ποδήλατο με ειδικό κάνιστρο, που χρησιμοποιείται σε κάποιες πόλεις για μεταφορές με πολύ καλά αποτελέσματα. Φυσικά και η ταχυμεταφορά φαγητού με ποδήλατο μέσα σε ορθογωνικό πάνινο κιβώτιο που κρέμεται με τιράντες από την πλάτη του αναβάτη είναι ανάλογη των παραπάνω λύσεων.

Η εφαρμογή των παραπάνω πολιτικών δεν είναι προφανής, γιατί προϋποθέτει την ύπαρξη κέντρων μεταφόρτωσης εμπορευμάτων από μεγάλα σε μικρότερα οχήματα. Η σωστή χωροθέτησή τους, σε συνάρτηση με τη θέση των εξυπηρετούμενων επιχειρήσεων, αποτελεί μια κρίσιμη παράμετρο για τον περιορισμό του μήκους των διαδρομών στο εσωτερικό των προστατευόμενων τμημάτων μιας πόλης.

Θέσεις στάσης οχημάτων τροφοδοσίας στο οδόστρωμα και στους ακάλυπτους χώρους των οικοπέδων. Η σημασία της στοάς

Ένα άλλο μεγάλο ζήτημα είναι οι θέσεις στάσης παρά το κράσπεδο για την τροφοδοσία καταστημάτων. Όταν σε έναν δρόμο υπάρχει ζώνη στάθμευσης επιβατικών αυτοκινήτων, τότε είναι δυνατόν να διατίθενται κάποιες από αυτές για τροφοδοσία. Το πρόβλημα είναι ότι σε περιοχές με μεγάλη έλλειψη θέσεων στάθμευσης, εκτός του ωραρίου τροφοδοσίας, αλλά πολλές φορές και εντός, οι θέσεις αυτές, στις οποίες θεωρητικά δικαιούνται να σταθμεύουν μόνο οχήματα τροφοδοσίας, αποτελούν πρόκληση για όσους αναζητούν θέση στάθμευσης και δύσκολα παραμένουν ελεύθερες, ιδίως σε καταστάσεις ελλιπούς αστυνόμευσης.

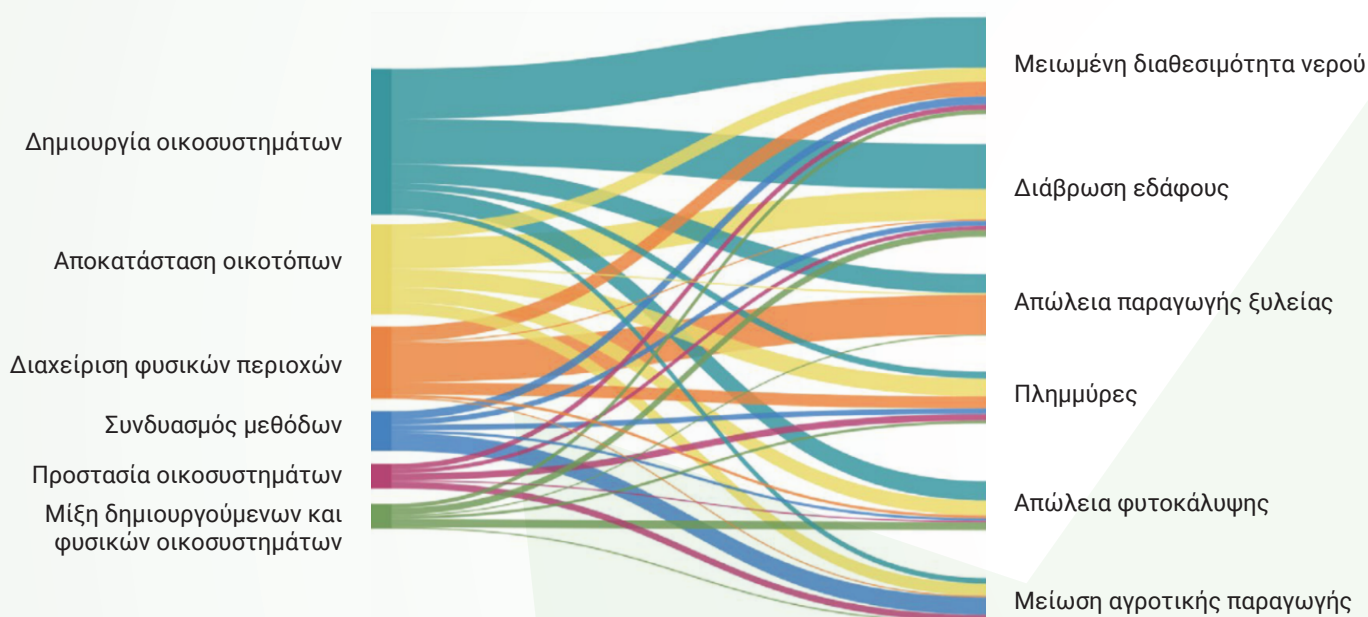
Πληρότητα των οχημάτων τροφοδοσίας

Όπως η αύξηση της πληρότητας των επιβατικών οχημάτων είναι ένας από τους σημαντικούς στόχους, ώστε να μειώνεται ο αριθμός τους, ανάλογα ισχύουν και ως προς την πληρότητα των οχημάτων τροφοδοσίας με εμπορεύματα. Για να περιορίζεται το πρόβλημα, όπως και με τα επιβατικά αυτοκίνητα, η λύση είναι ο συντονισμός. Για τα οχήματα τροφοδοσίας είναι σημαντικός ο συντονισμός των επιχειρήσεων. Για να συμβαίνει αυτό, τα Γιάννενα στο σύνολό τους θα λειτουργήσουν ως ένα «ανοικτό mall». Κανονικά στην πόλη, τα οχήματα θα εξυπηρετούν συγχρόνως πολλά καταστήματα, ώστε να αυξάνεται η πληρότητά τους. Είναι γεγονός ότι η βελτιστοποίηση των διαδρομών τους, γίνεται έτσι ένα πιο δύσκολο αντικείμενο, και θα χρειάζονται συνεχείς προσαρμογές για αυτό το σύνθετο έργο. Η εξέλιξη των τεχνολογιών επικοινωνίας και εντοπισμού θέσης βοηθά πάρα πολύ προς αυτή την κατεύθυνση.

Λύσεις βασιζόμενες στη φύση στην πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα των Ιωαννίνων⁴

Η σύνδεση της φύσης και της πόλης των Ιωαννίνων είναι πολυδιάστατη και ισχυρή. Η λίμνη Παμβώτιδα αποτελεί οργανικό κομμάτι της πόλης ενώ το αισθητικό δάσος λειτουργεί με πολλαπλά ευεργετικό τρόπο για τον αστικό ιστό. Στο ευρύτερο πλαίσιο της πόλης, η φύση της Ηπείρου υποστηρίζει μια εκτενή σειρά παραγωγικών δραστηριοτήτων του πρωτογενούς και τριτογενούς τομέα, ενώ το μεσαίο μέγεθος των Ιωαννίνων και η επαφή της πλειονότητας των κατοίκων του με τη φύση έχουν διαμορφώσει μια «πράσινη» νοοτροπία ισχυρής σχέσης πόλης/φύσης.

Αυτή η σχέση πόλης/φύσης αποτελεί πολύτιμη παρακαταθήκη για τις μελλοντικές πρωτοβουλίες επίτευξης κλιματικής ουδετερότητας της πόλης, κατευθύνοντας ένα σημαντικό μέρος της έρευνας και του σχεδιασμού σε λύσεις βασιζόμενες στη φύση.



Σχήμα 1: Οι συνηθέστερες βασιζόμενες στη φύση λύσεις και η διασύνδεσή τους με τα προβλήματα που έχουν αντιμετωπιστεί με την εφαρμογή τους.

Λύσεις βασιζόμενες στη φύση (Nature based Solutions)

Η αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης με ταυτόχρονη ενίσχυση της ανάπτυξης και της ανταγωνιστικότητας αποτελεί κορυφαία προτεραιότητα για την Ευρωπαϊκή Ένωση εδώ και δύο δεκαετίες, με δεδομένο ότι η οικονομική ανταγωνιστικότητα και ασφάλεια μακροπρόθεσμα εξαρτώνται από τη βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων (European Commission, 2010). Στην πορεία προς αυτό τον διπλό στόχο της ανάπτυξης και της αειφορίας, η ΕΕ επενδύει στις λύ-

σεις που βασίζονται στη φύση, αφενός μέσω προγραμμάτων έρευνας και καινοτομίας, αφετέρου μέσω των νέων, εμβληματικών πρωτοβουλιών της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και του Ευρωπαϊκού Κλιματικού Συμφώνου.

Οι βασιζόμενες στη φύση λύσεις αξιοποιούν τη δύναμη και την πολυπλοκότητα της φύσης για να μετατρέψουν τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές προκλήσεις σε ευκαιρίες καινοτομίας. Μπορούν να αντιμετωπίσουν μια ποικιλία κοινωνικών προκλήσεων με βιώσιμους τρόπους, με τη δυνατότητα να συμβάλουν στην πράσινη ανάπτυξη,

⁴Αλέξανδρος Κουλίδης, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης, Προϊστάμενος Τμήματος Γ, Χημικός Μηχανικός ΑΠΘ, MSc in Computational Mechanics (Fluid Dynamics) ΕΜΠ, Υπ. διδάκτωρ ΕΜΠ

στη θωράκιση και προετοιμασία για τις προκλήσεις του μέλλοντος, στην προαγωγή της ευημερίας, στη δημιουργία επιχειρηματικών ευκαιριών και, διαμέσου όλων αυτών, στη διασφάλιση της ηγετικής θέσης της Ευρώπης στις παγκόσμιες αγορές.

Οι βασιζόμενες στη φύση λύσεις (Nature based Solutions ή NbS) ορίζονται από την IUCN ως δράσεις για την προστασία, τη βιώσιμη διαχείριση και την αποκατάσταση φυσικών ή τροποποιημένων οικοσυστημάτων που αντιμετωπίζουν κοινωνικές προκλήσεις (π.χ. κλιματική αλλαγή, ασφάλεια τροφίμων και νερού ή φυσικές καταστροφές) αποτελεσματικά και προσαρμοστικά, ενώ ταυτόχρονα παρέχουν οφέλη στην ευημερία των ανθρώπων και στη βιοποικιλότητα. Η έννοια των NbS, όπως χρησιμοποιείται στις περιβαλλοντικές επιστήμες και στην έρευνα για τη διατήρηση της φύσης, έχει εμφανιστεί την τελευταία δεκαετία περίπου, καθώς κράτη και διεθνείς οργανισμοί αναζητούν τρόπους αξιοποίησης των οικοσυστημάτων αντί των συμβατικών τεχνικών λύσεων, ιδίως στο πλαίσιο της προσπάθειας μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (Cohen-Shacham, Walters, Janzen, & Maginnis, 2016).

Ειδικότερα ως προς την κλιματική αλλαγή, οι βασιζόμενες στη φύση λύσεις έχουν αυξημένη δυναμική ως προς τη μείωση της τρωτότητας των υποδομών και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της πόλης. Παράλληλα, λύσεις αυτού του είδους, που αξιοποιούν δημόσιες – κοινόκτητες και κοινόχρηστες – εκτάσεις και περιοχές, όπως οι αστικοί χώροι πρασίνου, περιαστικά δάση και υδάτινα σώματα εντός ή σε επαφή με την πόλη, απαιτούν αυξημένη συμμετοχικότητα στη λήψη αποφάσεων, σε συνδυασμό με ένα σύστημα αυξημένης διαφάνειας και πολυμερούς τοπικής διακυβέρνησης (Sengupta, 2016).

Επιπλέον, σε περιοχές με αυξημένο τον ρόλο της αγροτικής παραγωγής, τόσο στον γεωργικό όσο και στον κτηνοτροφικό κλάδο, όπως η ευρύτερη περιοχή γύρω από την πόλη των Ιωαννίνων, η αναγκαιότητα ευθυγράμμισης μεταξύ των δράσεων ενίσχυσης του πρωτογενούς τομέα, ιδίως μέσα από την Κοινή Αγροτική Πολιτική, με τις δράσεις και προτεραιότητες της φύσης, υπηρετείται σημαντικά με λύσεις βασιζόμενες στη φύση (Hodge, Hauck, & Bonn, 2015).

Μια πρόσφατη μελέτη συγκριτικής επισκόπησης μελετών περίπτωσης, αφενός αποκάλυψε το εύρος των βασιζόμενων στη φύση λύσεων, εντοπίζοντας πλειάδα διαφορετικών προβλημάτων που λύθηκαν με τέτοιες προσεγγίσεις, αφετέρου χαρτογράφησε τις βασικές μεθόδους NbS και τη διασύνδεσή τους με τα συνηθέστερα προβλήματα που κα-

λούνται να αντιμετωπίσουν. Η χαρτογράφηση αυτή φαίνεται στο επόμενο σχήμα (Chausson κ.ά., 2020).

Η χαρτογράφηση των βασιζόμενων στη φύση λύσεων εμπλουτίζεται συνεχώς, τόσο με τη μελέτη έμπρακτων εφαρμογών όσο και βάσει στοιχείων από μοντελοποιήσεις, με ευθύνη του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης (University of Oxford, 2021).

Οι φυσικές περιοχές της πόλης των Ιωαννίνων

Το φυσικό κεφάλαιο της πόλης των Ιωαννίνων είναι σημαντικό, καθώς η πόλη βρίσκεται σε επαφή με τη λίμνη Παμβώτιδα και το περιαστικό δάσος των Ιωαννίνων. Η ευρύτερη περιοχή της πόλης αποτελεί ένα μωσαϊκό από φυσικές, ημιφυσικές και αγροτικές περιοχές, όπου ο πρωτογενής τομέας είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος και λειτουργεί σε ισορροπία με τη φύση. Η βασικότερη ένδειξη αυτής της ισορροπίας είναι το γεγονός ότι η ευρύτερη περιοχή των Ιωαννίνων αποτελεί Περιοχή Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά, έχοντας ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000 με κωδικό GR2130012 και ονομασία «Ευρύτερη περιοχή πόλης Ιωαννίνων».

Λίμνη Παμβώτιδα

Η λίμνη Παμβώτιδα είναι ενταγμένη στο δίκτυο Natura 2000 με καθεστώς διπλής προστασίας, δηλαδή τόσο για την προστασία των οικοτόπων (SCI) όσο και για την προστασία των πτηνών (SPA), με κωδικό GR2130005 και ονομασία «Λίμνη Ιωαννίνων».

Η έκταση της λίμνης Παμβώτιδας είναι 19,4 km² και το μέσο βάθος της 4-5 m, με μέγιστο βάθος τα 9-11 m. Η ηλικία της λίμνης εκτιμάται στα 7 εκατομμύρια χρόνια, καθιστώντας την μια από τις αρχαιότερες λίμνες παγκοσμίως.

Η λίμνη αποτελεί ευτροφικό υδάτινο σύστημα και συνιστά τον οικοτόπο για έναν μεγάλο αριθμό φυτών και ζώων. Το οικοσύστημα της λίμνης χαρακτηρίζεται από μεγάλο χλωριδικό πλούτο (114 taxa) και φιλοξενεί πολλά υδρόβια (62 taxa) και υγρόφιλα μακρόφυτα (31 taxa). Τα κυριότερα είδη ανήκουν στην επιπλέουσα βλάστηση υδροχαρών φυτών, όπως η φακή του νερού (*Lemna* sp.), ο ποταμογείτονας (*Potamogeton* sp.), τα νούφαρα (*Nymphaea alba*), οι ίριδες (*Iris pseudacorus*) κ.α. Εμφανίζονται επίσης είδη με περιορισμένη εξάπλωση στην Ελλάδα, όπως η φτέρη του νερού (*Azolla filiculoides*) και το καλλίτριχο (*Callitriche stagnalis*). Οι όχθες της λίμνης και οι ακτές του νησιού καλύπτονται



Σχήμα 2: Οι περιοχές Natura 2000 στα Ιωάννινα. Με κίτρινη σκίαση οι περιοχές ειδικής προστασίας για τα πουλιά και με κόκκινο περίγραμμα η περιοχή διπλής προστασίας (οικοτόπων και πτηνών) της λίμνης.

από πυκνούς και εκτεταμένους καλαμιώνες (*Phragmites* sp.). Η παραλίμνια βλάστηση περιλαμβάνει επίσης υπολείμματα υδροχαρών δασών ιτιάς, λεύκας και πλατάνου (*Salix* sp., *Populus* sp., *Platanus* sp.), καθώς και περιορισμένα υγρά λιβάδια περιοδικά πλημμυριζόμενα κατά τη χειμερινή περίοδο, ιδιαίτερα σημαντικό χώρο φωλεοποίησης και τροφής για πολλά είδη παρυδάτιων πουλιών. Στους οικοτόπους της λίμνης διαβιούν περισσότερα από 170 πουλιών όπως τσικνιάδες, πάπιες, κίρκοι, αρπακτικά κ.α., εκ των οποίων τα 34 είναι προστατευόμενα. Σημαντικό στοιχείο αποτελεί η παρουσία και η αναπαραγωγή της βαλτόπαπιας (*Aythya nyroca*) στη λίμνη, διότι αποτελεί είδος που απειλείται με εξαφάνιση, ενώ δέκα ακόμη είδη πουλιών, συμπεριλαμβανομένης της λαγγόνας (*Phalacrocorax pygmaeus*) και ενός μικρού κορμοράνου, χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής για τη διατήρησή τους. Η ιχθυοπανίδα της λίμνης, η οποία παλαιότερα υπήρξε σημαντικό αλιευτικό κέντρο, περιλαμβάνει ακόμη εμπορικά ξενικά είδη όπως το γλύνι, ο κυπρίνος και η δρομίτσα, αλλά και αυτόχθονα είδη, όπως η μαρίτσα, η τσίμα και το χέλι. Σημαντική είναι επίσης η παρουσία αμφιβίων, αφού η λίμνη

φιλοξενεί 9 από τα 17 συνολικά είδη αμφιβίων της Ελλάδας, εκ των οποίων τα δύο τελούν υπό καθεστώς αυξημένης προστασίας (λοφιοφόρος τρίτωνας, *Triturus cristatus* και κιτρινοπομπίνα, *Bombina variegata*). Στο οικοσύστημα της λίμνης έχουν επίσης παρατηρηθεί 24 είδη ερπετών, εκ των οποίων τα 5 είναι προστατευόμενα (βαλτοχελώνα, κρασπεδωτή χελώνα, μεσογειακή χελώνα, λαφίτης και σπιτόφιδο).

Η επαφή της πόλης των Ιωαννίνων με τη λίμνη είναι διαχρονική. Η ιστορία της πόλης είναι γεμάτη από αναφορές στη λίμνη και η σύγχρονη εικόνα των Γιαννιωτών για την πόλη τους περιλαμβάνει σε κεντρική θέση τη λίμνη. Συγχρόνως, η διαχρονική αυτή επαφή έχει αποτελέσει την πηγή σημαντικών προβλημάτων για τα οικοσυστήματα της λίμνης, λόγω ρύπανσης, επεμβάσεων στις όχθες και διαταραχής του ισοζυγίου τροφοδοσίας και απορροής. Θεσμικά, οι προσπάθειες προστασίας της λίμνης έχουν ιστορικό δεκαετιών, περιλαμβάνοντας την ΚΥΑ 22943/2003 για τον χαρακτηρισμό της λίμνης Παμβώτιδας ως περιοχή οικοανάπτυξης, αλλά και την ακύρωσή της με την απόφαση 3595/2007 του Συμβουλίου της Επικρατείας. Στην παρούσα φάση, βαίνει προς

ολοκλήρωση η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη για τις προστατευόμενες περιοχές του νομού Ιωαννίνων και η συνακόλουθη πρόταση Σχεδίου Διαχείρισης, που θα αποτελέσουν τη βάση για διαβούλευση με τους φορείς της περιοχής, ώστε να ακολουθήσει η έκδοση Προεδρικού Διατάγματος για την προστασία και διαχείριση της λίμνης και των περιοχών που την περιβάλλουν.

Αισθητικό δάσος Ιωαννίνων

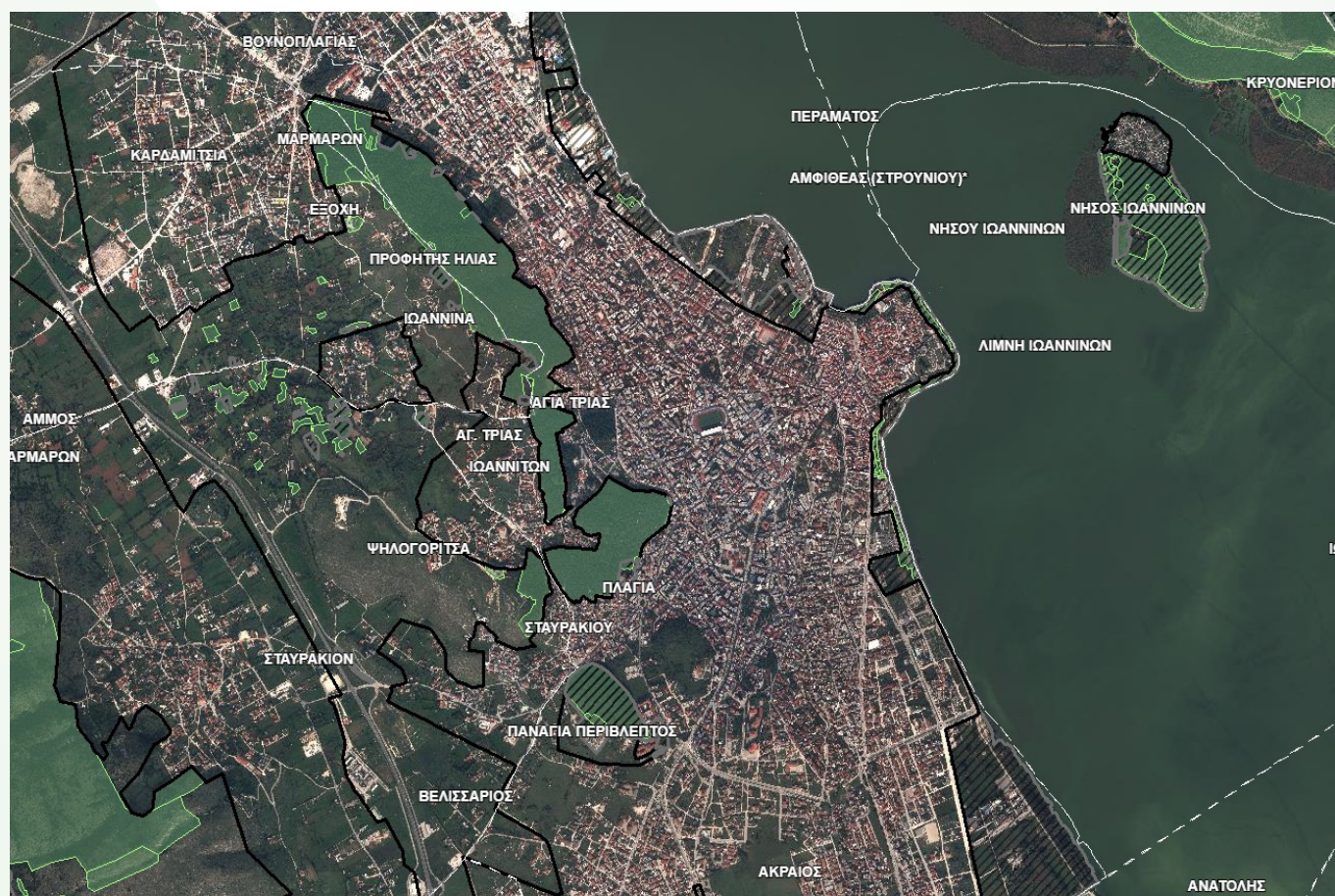
Το αισθητικό δάσος Ιωαννίνων αποτελεί ένα τεχνητό δάσος, 80-90 ετών, με τις πρώτες δενδροφυτεύσεις, στους ερημοποιημένους τότε από τη βόσκηση και την ξύλευση λόφους, να καταγράφονται ιστορικά το 1928. Με διαδοχικές εκστρατείες φυτεύσεων έως το 1936, οι λόφοι στα δυτικά της πόλης, αλλά και το ελεύθερο έδαφος του νησιού της λίμνης,

μετατράπηκαν βαθμιαία σε δάσος, που συγκρατούσε τη διάβρωση και ανέκοπτε την ορμητικότητα των νερών της βροχής. Η γρήγορη ανάπτυξη των πεύκων τις επόμενες δεκαετίες δημιούργησε ένα δάσος που έχει ενοποιηθεί πλέον με την πόλη και δίνει στους Γιαννιώτες διεξόδους αναψυχής και επαφής με τη φύση.

Σήμερα, το αισθητικό δάσος Ιωαννίνων αποτελείται κυρίως από τα αρχικώς φυτεμένα πεύκα και αρκετούς απογόνους τους, μαζί με μερικώς ανεπτυγμένο υπόρωφο από αυτόχθονα είδη (φτελιές, βελανιδιές, ακακίες, δάφνες, κουτσουπιές κ.ά.) με έντονη την παρουσία έρποντος και αναρριχητικού κισσού.

Το έδαφος του δάσους έχει αυξημένες κλίσεις, είναι βραχώδες ασβεστολιθικό και γενικά αβαθές.

Οι υποδομές διευκόλυνσης της περιήγησης και της δασικής αναψυχής στο αισθητικό δάσος Ιωαννίνων είναι λίγες αλλά



Σχήμα 3: Οι οριογραμμές του αισθητικού δάσους Ιωαννίνων, οι οποίες κατά μεγάλο μέρος βρίσκονται σε επαφή με τον αστικό ιστό.

σημαντικές. Οι δρόμοι εντός του δάσους παρέχουν την πρόσβαση για τη διαχείρισή του και παράλληλα διευκολύνουν τους επισκέπτες, οι οποίοι έχουν στη διάθεσή τους έναν σημαντικό αριθμό μονοπατιών μέσα στον δασικό ιστό, στοιχειώδεις υποδομές ανάπαυσης και μια παιδική χαρά στην κορυφή ενός από τους λόφους.

Ο κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω των πεύκων είναι ιδιαίτερα αυξημένος και τα μέτρα πυροπροστασίας είναι εμφανή, με δίκτυο νερού (έξι δεξαμενές, σωληνώσεις και κρουνοί) και αλεξικέραυνα στα υψηλά σημεία για την αποτροπή έναρξης φωτιάς από κεραυνό.

Προτάσεις διαχείρισης της περιοχής της λίμνης στην πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα

Η αξιοποίηση της λίμνης και της περιοχής που την περιβάλλει, μέσω οικοσυστημικών προσεγγίσεων, μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα, διαμέσου της εφαρμογής λύσεων βασιζόμενων στη φύση.

Τέτοιες λύσεις πρέπει να εμπεριέχουν τους εξής τρεις άξονες (European Commission, 2015· Kabisch κ.ά., 2016):

- Επιβεβαίωση, μέσω έρευνας και πιλοτικής εφαρμογής, της αποτελεσματικότητας των λύσεων που θα επιλεγούν, πριν την εφαρμογή τους στην πραγματική κλίμακα, με παράλληλη αύξηση της ευαισθητοποίησης και επίγνωσης σχετικά με τις λύσεις που βασίζονται στη φύση.
- Διερεύνηση των κατάλληλων μηχανισμών συμμετοχικότητας που θα εξασφαλίσουν αυξημένη αποδοχή των λύσεων, διασυνδέοντας τα επηρεαζόμενα μέλη της κοινωνίας, τους ειδικούς επιστήμονες και τους διοικητικούς φορείς που εμπλέκονται σε κάθε λύση.
- Διασφάλιση ισορροπίας μεταξύ κλιματικών/οικολογικών στόχων και κοινωνικής συνοχής/δικαιοσύνης, λαμβάνοντας υπόψη την τρέχουσα συμβολή της λίμνης στην οικονομία και την κοινωνική ζωή της πόλης και ενεργοποιώντας διατομεακές και διεπιστημονικές προσεγγίσεις.

Η διαχείριση της λίμνης ως προστατευόμενης περιοχής του δικτύου Natura 2000, αφενός δημιουργεί περιορισμούς στη διερεύνηση των επιτρεπτών τρόπων συμβολής της στις δράσεις κλιματικής ουδετερότητας, αφετέρου και κυρίως συνιστά ευκαιρία συνδυασμένης επίτευξης οικολογικών και κλιματικών στόχων.

Παράλληλα, οι τελευταίες δεκαετίες έχουν συσσωρεύσει προβλήματα στην τροφοδοσία, την ανανέωση των υδάτων και την οικολογική επικοινωνία της λίμνης με παρακείμενα υδάτινα σώματα, τα κυριότερα εκ των οποίων είναι τα εξής (Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας Ιωαννίνων, 2022):

- Αποξήρανση της λίμνης Λαψίστας και δημιουργία αναχώματος, με αποτέλεσμα την απώλεια των περιοδικά κατακλυζόμενων υγρών λιβαδιών και των ρηχών εκτάσεων της λίμνης, με σοβαρές επιπτώσεις στη χλωρίδα, πανίδα και ορνιθοπανίδα της περιοχής.
- Επιχωματώσεις και εκχερσώσεις παρόχθιας βλάστησης, με αποτέλεσμα την ποσοτική μείωση της επιφάνειας των παρόχθιων φυτοκοινωνιών και την καταστροφή των παραλίμνιων ενδιαιτημάτων.
- Διατάραξη του υδατικού ισοζυγίου της λίμνης (κατασκευή αναχώματος και υδατοφράγματος, αλόγιστη απόληψη νερού) και η ρύπανση (αστική, ρύπανση από κτηνοτροφικά απόβλητα, από γεωργικές καλλιέργειες) που έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ανοξικών συνθηκών λόγω ευτροφισμού και την υποβάθμιση της ποιότητας του νερού.

Οι ακόλουθες λύσεις στα τρία παραπάνω προβλήματα μπορούν να αποδώσουν συγχρόνως οικολογικά και κλιματικά οφέλη:

- **Αναβίωση των περιοδικά κατακλυζόμενων υγρών λιβαδιών και των ρηχών εκτάσεων της λίμνης (α) με διασύνδεση της λίμνης με παρακείμενα υδάτινα σώματα, (β) επανεξετάζοντας την αναγκαιότητα ορισμένων αναχωμάτων που στερούν την τροφοδοσία της λίμνης από πηγές και (γ) με κατάλληλη διαχείριση των εισροών και εκροών σε ετήσια και υπερετήσια βάση.** Η οικολογική συμβολή των υδροτοπικών αυτών εκτάσεων είναι μείζονος σημασίας, αλλά συνοδεύεται και από μια αξιοσημείωτη συμβολή στην εξισορρόπηση του ισοζυγίου άνθρακα της πόλης. Πράγματι, η βλάστηση των υγρών λιβαδιών, με τον ταχύ ετήσιο κύκλο ανάπτυξής της, δεσμεύει σημαντικές ποσότητες CO₂ με φωτοσύνθεση, ρυθμίζοντας παράλληλα τη διατήρηση των ρηχών εκτάσεων, όπου η χλωρίδα του νερού (φύκη, άλγες κ.ά.) απορροφά πρόσθετο CO₂ στις δικές της φωτοσυνθετικές διεργασίες. Συγχρόνως, οι υδροτοπικές αυτές εκτάσεις θα προσφέρουν σημαντικά στην κατεύθυνση προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, λειτουργώντας εξισορροπητικά σε φαινόμενα πλημμυρικών κατακλύσεων και σταθεροποιητικά ως προς την ευστάθεια των παραλίμνιων εδαφικών ζωνών.
- **Ανάπλαση και άρση των αυθαίρετων ανθρωπογενών παρεμβάσεων στις όχθες της λίμνης, ιδίως στις ζώνες που βρίσκονται γύρω από την πόλη ή τους γειτονικούς οικισμούς.** Η άρση των παρανόμως αποτεθειμένων όγκων χώματος και απορριμμάτων, σε συνδυασμό με την επανασύσταση των ζωνών παρόχθιας βλάστησης, θα βελτιώσουν αισθητικά και οικολογικά την παραλίμνια περιοχή και συγχρόνως θα δημιουργήσουν θύλακες δέσμευσης CO₂ από τη φωτοσύνθεση των παρόχθιων φυτοκοινωνιών. Η επιτήρηση των εκτάσεων αυτών, ώστε να διατηρείται διαχρονικά ο θετικός (κλιματικά και οικολογικά) ρόλος



τους, απαιτεί τη δημιουργία μηχανισμού που θα μπορεί να ανταπεξέλθει στον συγκεκριμένο στόχο, υπερβαίνοντας τις μέχρι σήμερα αδυναμία των υφιστάμενων μηχανισμών να προστατεύσει αποτελεσματικά τις όχθες της λίμνης.

- **Συστηματική καταπολέμηση των φαινομένων ανθρωπογενούς ρύπανσης.** Η ποιότητα των υδάτων της λίμνης είναι κρίσιμη κατά πολλούς τρόπους. Πρώτον, ως προς τη διασφάλιση των οικολογικών λειτουργιών και τη διατήρηση της ευρωστίας του λιμναίου οικοσυστήματος, το οποίο παρέχει σημαντικές οικοσυστημικές υπηρεσίες στην πόλη, όπως η ρύθμιση του μικροκλίματος και η δέσμευση CO₂ με τη φωτοσύνθεση των υδρόβιων οργανισμών. Δεύτερον, ως προς τη διατήρηση της αντιληπτικής και αισθητικής αξίας που έχει η λίμνη για τους κατοίκους της πόλης, δεδομένου ότι μια καθαρή λίμνη αποτελεί ελκυστικό στοιχείο, επιβεβαιωτικό της διαχρονικής σύνδεσης της Γιαννιώτικης κοινωνίας με το νερό· αντίθετα ή ρύπανση των νερών απωθεί τους πολίτες και υποσκάπτει τον σεβασμό τους για τις αξίες της λίμνης. Για τους λόγους αυτούς, είναι απαραίτητη η ενεργοποίηση νέων τρόπων επιτήρησης και ελέγχου του λιμναίου οικοσυστήματος, ιδίως με χρήση νέων τεχνολογιών όπως τα drones, η εποπτεία μεγάλων εκτάσεων με ψηφιακές κάμερες, η εν ροή ανάλυση φυσικών και χημικών παραμέτρων, καθώς και οι συγκριτικές δορυφορικές αποτυπώσεις. Παράλληλα, είναι αναγκαία η αναδιοργάνωση της διοικητικής διάρθρωσης των οργάνων που ασκούν τις σχετικές αρμοδιότητες, διότι η σημερινή κατανομή ευθυνών και δυνατοτήτων έχει αποδειχθεί εμπράκτως ότι παρουσιάζει σοβαρές αδυναμίες.

Κρίσιμο ρόλο στην προώθηση των προτάσεων διαχείρισης της περιοχής της λίμνης στην πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα θα διαδραματίσει η διαβούλευση επί της Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης για τις προστατευόμενες περιοχές του νομού Ιωαννίνων και επί της πρότασης Σχεδίου Διαχείρισης, δηλαδή επί της βάσης του μελλοντικού Προεδρικού Διατάγματος για την προστασία και διαχείριση της λίμνης και των περιοχών που την περιβάλλουν.

Προτάσεις διαχείρισης του περιαστικού δάσους στην πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα

Το αρχικό, τεχνητό δάσος, που αποτελείται από τραχεία πεύκη, αντιμετωπίζει ζητήματα γήρανσης, περιορισμένης ανανέωσης και ευπάθειας στα έντονα καιρικά φαινόμενα, ενώ η αυξημένη ρητινοπαραγωγή του συγκεκριμένου κω-

νοφόρου δημιουργεί έναν σημαντικό κίνδυνο εκτεταμένης καταστροφικής πυρκαγιάς. Ως εκ τούτου, οι προτάσεις διαχείρισης θα πρέπει πρωτίστως να στοχεύσουν στην επίλυση αυτών των ζητημάτων, προκειμένου να διασφαλιστεί και να ενισχυθεί ο ρόλος του δάσους ως προς την κλιματική ουδετερότητα, πρώτον με τη δέσμευση CO₂ μέσω φωτοσύνθεσης και δεύτερον με την παρεχόμενη προστασία του αστικού ιστού των παρυφών των λόφων από πλημμυρικά και κατολισθητικά φαινόμενα. Ορισμένες πρωτοβουλίες προς την κατεύθυνση αυτή είναι οι εξής:

- **Εμπλουτισμός του δάσους με πλατύφυλλα είδη και δημιουργία μικτού δασικού συστήματος.** Πρόκειται για σημαντική παρέμβαση με πολλαπλή στόχευση. Πρώτος στόχος είναι να απομακρυνθούν τα πιο ταλαιπωρημένα από τα γερασμένα πεύκα, καθώς και εκείνα που έχουν προσβληθεί από φλοιοφάγα έντομα και να αντικατασταθούν από διαφορετικά, ανθεκτικότερα και καταλληλότερα για τις συνθήκες είδη. Δεύτερος στόχος είναι η μετατροπή του ομήλικου, γηραιού και αμιγούς δάσους σε μικτό, εύρωστο και ποικιλόμορφο δασικό οικοσύστημα, με πολλαπλά οφέλη. Τα κυριότερα εξ αυτών είναι (α) η επίτευξη μεγαλύτερης φυσικότητας στο οικοσύστημα, με συμπληρωματικότητα των λειτουργιών μεταξύ διαφορετικών ειδών δένδρων, (β) η ποικιλότητα των ειδών που θα ανακόπτει τη διάδοση ασθενειών και (γ) η δημιουργία, ή η ενίσχυση, εκεί που ήδη υπάρχει, του υπορώφου, με άμεσα αυξητικά αποτελέσματα στη βιολογική δραστηριότητα του δάσους και κυρίως στη φωτοσύνθεση, με συνεπαγόμενη αύξηση της δέσμευσης CO₂ από το δασικό οικοσύστημα. Επιπλέον, η σταδιακή μετατροπή του τεχνητού δάσους σε δασικό οικοσύστημα που θα μοιάζει με φυσικό, θα ενισχύσει την ανθεκτικότητά του στην κλιματική αλλαγή, κάτι που είναι επιτακτικά απαραίτητο μετά τις ζημιές που έχουν προκληθεί στα γηραιά πεύκα από τα έντονα καιρικά φαινόμενα των τελευταίων ετών.
- **Ενίσχυση της πυρασφάλειας.** Ακόμη και με την υποκατάσταση μέρους των πεύκων από πλατύφυλλα και βραδύκαυστα είδη, ο κίνδυνος μιας καταστροφικής πυρκαγιάς στο αισθητικό δάσος είναι αυξημένος. Για την αντιμετώπισή του, χρειάζεται ενίσχυση της υποδομής πυρασφάλειας, με περισσότερες δεξαμενές και κρουνοί, αλλά κυρίως απαιτείται αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογιών πυρανίχνευσης και άμεσης παρέμβασης, ώστε να προλαμβάνεται η έναρξη ή η διάδοση της φωτιάς. Διατηρώντας το δάσος ασφαλές, διατηρείται η συμβολή του στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, τόσο στο σκέλος δέσμευσης CO₂

όσο και στο σκέλος της προσαρμογής, με τον προστατευτικό του ρόλο στην ανακοπή πλημμυρών και κατολισθήσεων.

- **Καθαρισμοί, φύλαξη και αναβάθμιση της ελκυστικότητας.** Παρά τη γειτνίαση με την πόλη και τη συχνή ανθρωπινή παρουσία, το αισθητικό δάσος πάσχει από παράνομες απορρίψεις αποβλήτων και ξυλεύσεις. Ο έλεγχος για την αποφυγή των φαινομένων αυτών θα πρέπει να ενισχυθεί με τεχνικά και θεσμικά μέσα, ενώ συγχρόνως οι ήδη τελεσθείσες απορρίψεις θα πρέπει να καθαριστούν άμεσα, διότι συνιστούν κίνδυνο ρύπανσης και πυρκαγιάς, μέσω φαινομένων έκπλυσης ρύπων και αυτανάφλεξης αντίστοιχα. Παράλληλα, η ελκυστικότητα του δάσους προς συγκεκριμένες ομάδες πολιτών, όπως οι αθλούμενοι, οι οικογένειες με μικρά παιδιά, οι φυσιολάτρες κ.ά., θα πρέπει να αυξηθεί με κατάλληλες παρεμβάσεις, ώστε οι δεσμοί δάσους – κοινωνίας να ενισχυθούν. Η αναζωογόνηση του δασικού οικοσυστήματος με τους καθαρισμούς και την αποτροπή νέων περιστατικών υποβάθμισης, τα τονώσει τη συνεισφορά του στην πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα.

Πλαίσιο προϋποθέσεων για τη διασφάλιση αποτελεσματικότητας των βασιζόμενων στη φύση λύσεων

Η αναζήτηση λύσεων στα παραπάνω, σύνθετα και απαιτητικά ζητήματα της έρευνας και εφαρμογής λύσεων βασιζόμενων στη φύση για την πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα με συμβολή της λίμνης και του δάσους, θα πρέπει να επιδιωχθεί σε ένα πλαίσιο που οριοθετείται από τις εξής προϋποθέσεις, οι οποίες προέρχονται τόσο από τα διδάγματα άλλων επιτυχών περιπτώσεων εφαρμογής λύσεων βασιζόμενων στη φύση (Frantzeskaki, 2019· van der Jagt κ.ά., 2019) όσο και από τα συμπεράσματα που εξάγονται από τα έως σήμερα αποτελέσματα της διαχείρισης της λίμνης και του δάσους:

- Οι λύσεις θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από αισθητική ελκυστικότητα, προκειμένου η πλειοψηφία των πολιτών να «δεθεί» με αυτές και να τις προστατεύσει εμπράκτως.
- Μέσω των λύσεων θα πρέπει να επιδιωχθεί η δημιουργία νέων, κοινόχρηστων πράσινων χώρων, προς όφελος της Γιαννιώτικης κοινωνίας. Η υιοθέτηση μόνο περιοριστικών ή αποτρεπτικών μέτρων για την προστασία νερών και ενδιαιτημάτων δεν αρκεί· είναι σημαντικό οι παρεμβάσεις να επιτυγχάνουν τον σκοπό τους μέσα από την απόδοση στην κοινωνία χώρων πρασίνου, αναψυχής και επαφής με τη φύση.
- Οι πιλοτικές ή δοκιμαστικές εφαρμογές, στην πορεία προς την υλοποίηση της οριστικής λύσης, θα πρέπει πέραν των τεχνικών παραμέτρων να επιδιώκουν την οικο-

δόμηση εμπιστοσύνης και συμμετοχής των πολιτών ή/και των τοπικών παραγωγικών φορέων. Τα μέτρα θα πρέπει να γίνονται αντιληπτά ως προσπάθειες βελτίωσης των συνθηκών για όλους, να αποφασίζονται με συμμετοχικές διαδικασίες και να υιοθετούνται από το σύνολο των συμμετεχόντων. Παράλληλα, η διαφάνεια και η παροχή συνεχούς πληροφόρησης κατά τη διάρκεια πιλοτικών εφαρμογών είναι απαραίτητες για την οικοδόμηση εμπιστοσύνης της κοινωνίας προς τον σχεδιασμό και την εφαρμογή των λύσεων πραγματικής κλίμακας.

- Οι λύσεις και οι παράμετροί τους θα πρέπει να αναδειχθούν από πολυμερείς διαβουλεύσεις και συνθέσεις επιδιώξεων διαφορετικών κοινωνικών ομάδων. Η πολυμέρεια εξασφαλίζει την αξιοποίηση της δημιουργικότητας και του δυναμισμού που εμπεριέχεται σε πολλές ομάδες πολιτών, επιχειρήσεων, επιστημονικών φορέων και περιβαλλοντικών οργανώσεων. Η σύνθεση των απόψεων αποτελεί προϋπόθεση για την ευρύτητα της αποδοχής των μέτρων που θα εφαρμοστούν, ενώ τις περισσότερες φορές δημιουργεί συνθήκες συνεργασίας μεταξύ συμμετεχόντων μερών που υπό άλλες συνθήκες θα δρούσαν μόνα.
- Οι βασιζόμενες στη φύση λύσεις προϋποθέτουν συνεργατική διακυβέρνηση. Οι φυσικοί πόροι, ιδίως στις προστατευόμενες περιοχές, ρυθμίζονται κατά το μεγαλύτερο μέρος από αποφάσεις της κεντρικής διοίκησης, χωρίς ιδιαίτερη διαβούλευση με το τοπικό επίπεδο αυτοδιοίκησης, ενώ αντιστρόφως, η ρύθμιση των τοπικών ζητημάτων επιχειρείται συχνά με αυτόνομη δράση της αυτοδιοίκησης, χωρίς επαρκή συνεργασία με την κεντρική διοίκηση. Οι λύσεις βελτιωμένης διαχείρισης της λίμνης και του δάσους ωστόσο, απαιτούν αλλαγή της πρακτικής αυτής και υιοθέτηση μεθόδων συνεργατικής διακυβέρνησης, με συμμετοχή όχι μόνο των καθιερωμένων φορέων διοίκησης αλλά και αντιπροσωπειών από την κοινωνία των πολιτών, την αγορά και τους παραγωγικούς κλάδους. Μια μορφή τέτοιων λύσεων είναι η δημιουργία δια διοικητικών φορέων για τη λήψη αποφάσεων, οι οποίοι ωστόσο χρειάζονται ισχυροποιημένη νομιμοποιητική βάση για τη λειτουργία τους και κυρίως προϋποθέτουν επαρκή χρηματοδότηση και συνεχή έλεγχο αποτελεσματικότητας των δράσεών τους. Μια άλλη μορφή είναι η συγκρότηση οργάνων διαβούλευσης με συμμετοχή όλων των βαθμών διοίκησης, της κοινωνίας και της αγοράς, η γνώμη των οποίων θα αποτελεί προϋπόθεση για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις βασιζόμενες στη φύση λύσεις. Και στις δύο περιπτώσεις, βαρύνουσα σημασία έχει η ενεργός συμμετοχή της επιστημονικής κοινότητας, η οποία θα κληθεί να τεκμηριώσει την αποτελεσματικότητα των λύσεων και συχνά θα πρέπει να καινοτομήσει για να βρεθούν τρόποι αξιοποίησης του φυσικού κεφαλαίου των Ιωαννίνων στην πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα.

Επιτάχυνση της καινοτομίας

Μεγάλα μέρη των συνθέσεων που απαιτούνται για την αποτελεσματικότητα των βασιζόμενων στη φύση λύσεων, ιδίως εκείνων που προωθούν την κλιματική ουδετερότητα, βασίζεται σε ερευνητικές καινοτομίες ή επιστημονικές προσεγγίσεις που δεν έχουν ακόμη ωριμάσει, ή, σε κάποιες περιπτώσεις, κινούνται ακόμη στη σφαίρα των ιδεών. Είναι επομένως απαραίτητη η ενεργοποίηση μεθόδων για την επιτάχυνση της καινοτομίας. Προς την κατεύθυνση αυτή, τα ακόλουθα βήματα έχουν τη δυνατότητα να συμβάλλουν σημαντικά:

- **Αξιοποίηση των δυνατοτήτων ενίσχυσης της ερευνητικής δραστηριότητας από ενωσιακά και εθνικά προγράμματα:** Ιδίως το Horizon Europe, αποτελεί ένα πρόγραμμα ομπρέλα για τη χρηματοδότηση έρευνας και καινοτομίας που συμβάλλει στην προαγωγή των στόχων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, του Ευρωπαϊκού Κλιματικού Συμφώνου, της Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα έως το 2030 και τη Στρατηγική «από το χωράφι στο τραπέζι» (Farm to Fork strategy).
- **Υιοθέτηση καινοτομιών που έχουν ωριμάσει επιστημονικά/τεχνολογικά και αναμένουν την έμπρακτη εφαρμογή τους:** Η πρωτοβουλία Climate-KIC, η οποία αποτελεί μια κοινότητα γνώσης και καινοτομίας για την επιτάχυνση της μετάβασης σε μια κοινωνία μηδενικών εκπομπών και κλιματικής ανθεκτικότητας, έχει συγκεντρώσει έναν μεγάλο αριθμό καινοτομιών, ορισμένες από τις οποίες θα μπορούσαν να αποδειχθούν ιδιαίτερα κατάλληλες για τη λίμνη και το δάσος των Ιωαννίνων. Μια άλλη πρωτοβουλία σε ενωσιακό επίπεδο αποτελεί το Climate Innovation Window, όπου έχει συγκεντρωθεί ένας σημαντικός αριθμός έμπρακτων, κυρίως πιλοτικών εφαρμογών κλιματικής καινοτομίας. Η ποικιλομορφία των εφαρμογών, η πρωτοποριακότητα των περισσότερων από αυτές, και η συμμετοχή των στοιχείων του νερού και του δάσους σε πολλές από τις προβαλλόμενες περιπτώσεις, αποτελούν ισχυρή ένδειξη ότι το Climate Innovation Window μπορεί να αποτελέσει σημαντική δεξαμενή άντλησης τρόπων επιτάχυνσης των καινοτομιών που απαιτεί η εφαρμογή βασιζόμενων στη φύση λύσεων στην πορεία της πόλης των Ιωαννίνων προς την κλιματική ουδετερότητα.

Πηγές – αναφορές

Chausson, A., Turner, B., Seddon, D., Chabaneix, N., Girardin, C. A. J., Kapos, V., ... Seddon, N. (2020). Mapping the effectiveness of nature-based solutions for climate change adaptation. *Global Change Biology*, 26(11), 6134–6155. <https://doi.org/10.1111/GCB.15310>

Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C., & Maginnis, S. (2016). Nature-based solutions to address global societal challenges. *Nature-based solutions to address global societal challenges*. IUCN International Union for Conservation of Nature. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2016.13.EN>

European Commission. (2010). Europe 2020 - A strategy for smart, sustainable and inclusive growth.

European Commission. (2015). Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities. <https://doi.org/10.2777/765301>

Frantzeskaki, N. (2019). Seven lessons for planning nature-based solutions in cities. *Environmental Science & Policy*, 93, 101–111. <https://doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2018.12.033>

Hodge, I., Hauck, J., & Bonn, A. (2015). The alignment of agricultural and nature conservation policies in the European Union. *Conservation Biology*, 29(4), 996–1005. <https://doi.org/10.1111/cobi.12531>

Kabisch, N., Frantzeskaki, N., Pauleit, S., Naumann, S., Davis, M., Artmann, M., ... Bonn, A. (2016). Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas: perspectives on indicators, knowledge gaps, barriers, and opportunities for action. *Ecology and Society*, Published online: Jun 01, 2016 | doi:10.5751/ES-08373-210239, 21(2). <https://doi.org/10.5751/ES-08373-210239>

Sengupta, S. (2016). Nature-based Solutions for Climate Change. *Nature-based Solutions to address global societal challenges*, 114.

University of Oxford. (2021). Evidence Tool: Nature-based Solutions. Ανακτήθηκε 9 Απρίλιος 2022, από <https://www.naturebasedsolutionsevidence.info/evidence-tool/>

van der Jagt, A. P. N., Smith, M., Ambrose-Oji, B., Konijnendijk, C. C., Giannico, V., Haase, D., ... Cvejić, R. (2019). Co-creating urban green infrastructure connecting people and nature: A guiding framework and approach. *Journal of Environmental Management*, 233, 757–767. <https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2018.09.083>

Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας Ιωαννίνων. (2022). Λίμνη και Άνθρωπος. Ανακτήθηκε 10 Απρίλιος 2022, από <https://www.lakepamvotis.eu/limni-kai-anthropos/>

Smart City Proposals – Ο ψηφιακός μετασχηματισμός της πόλης των Ιωαννίνων⁵

Εισαγωγή

Ο Δήμος Ιωαννιτών έχει ήδη εκφράσει το ενδιαφέρον του για τη συμμετοχή στην πρόσκληση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής έτσι ώστε να καταστεί μία από τις 100 Ουδέτερα Κλιματικά και Έξυπνες πόλεις έως το 2030.

Είναι δεδομένο, όχι μόνο από την πρόσκληση αλλά και από όλες τις ενέργειες που απαιτούνται να γίνουν, ότι η Κλιματική Ουδετερότητα δεν μπορεί να έρθει αν η Πόλη δεν χρησιμοποιήσει έξυπνες εφαρμογές, και δεν εκμεταλλευτεί πλήρως την σημερινή τεχνολογία.

Προς αυτή την κατεύθυνση, ο Δήμος, υποστηριζόμενος από μεγάλες εταιρείες του κλάδου της τεχνολογίας, όπως η ABB A.E., η οποία έχει αναγνωριστεί παγκοσμίως για την ηγετική θέση και διαφάνεια της σε ότι αφορά την Βιωσιμότητα, καθώς επίσης και με το πανεπιστημιακό φορείς, όπως το Εργαστήριο Κλιματολογίας και Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος είναι μέρος του τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ), το οποίο διαθέτει εμπειρία και κατάλληλο ακαδημαϊκό υπόβαθρο, οργάνωσε μια ομάδα ειδικών έτσι ώστε να αξιολογήσει προηγούμενα σχέδια και μελέτες, οι οποίες θα μπορούν να κλιμακωθούν τα ερχόμενα χρόνια, έτσι ώστε να φτάσει η πόλη στον επιθυμητό στόχο της κλιματικής ουδετερότητας.

Τι είναι η «Έξυπνη Πόλη»

Μια πόλη οργανώνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτει τις ανάγκες των πολιτών της και να ενισχύει την ευημερία τους, χωρίς ταυτόχρονα να καταστρέφει το φυσικό περιβάλλον ή να θέτει σε κίνδυνο τη διαβίωση των άλλων ανθρώπων. Μια έξυπνη πόλη δημιουργεί ένα ελκυστικό περιβάλλον χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνολογίες, για να ενισχύσει την οικονομική ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα της και να προσελκύσει επενδύσεις, κεφάλαια και εξειδικευμένο προσωπικό. Παράλληλα, με την αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών δύναται να μειώσει το κόστος και τις δαπάνες των παρεχόμενων υπηρεσιών της και να βελτιώσει την παραγωγικότητα και την ποιότητα ζωής των πολιτών. Επιπλέον, στις σύγχρονες κοινωνίες των δυτικών χωρών, οι έξυπνες πόλεις αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι για την αυτοδιαχείρισή τους μέσω της τεχνολογίας και συνεπώς τη μετάβαση τους στην κοινωνία και την οικονομία της γνώσης.

Με δεδομένα τα παραπάνω, δεν εκπλήσσει το γεγονός ότι τέτοιες δυναμικές πόλεις λειτουργούν ως πόλος έλξης για τους δημιουργικούς ανθρώπους, οι οποίοι συμβάλουν καθοριστικά στην ανάπτυξη της πόλης και την παραγωγή του πλούτου. Κατά συνέπεια, η πόλη μετατρέπεται από μια απλή τοποθεσία σε έναν προορισμό. Σε αυτή την κατεύθυνση, ενδεχόμενα προβλήματα που μπορεί να δημιουργηθούν από την αστική ανάπτυξη του πληθυσμού και την ταχεία ανάπτυξη της πόλης αποτελούν πρόκληση για την τοπική αυτοδιοίκηση και μπορούν να αντιμετωπιστούν μέσω της αξιοποίησης των τεχνολογικών συστημάτων στην καθημερινότητα των πολιτών.

Υφιστάμενες μελέτες: Επιχειρησιακό Σχέδιο για την «Έξυπνη Πόλη»

Ο Δήμος Ιωαννιτών έχει ήδη εκπονήσει Επιχειρησιακό Σχέδιο για την «Έξυπνη Πόλη», από τον Μάιο του 2018, στο πλαίσιο συνεργασίας του με το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ του ΤΕΙ Ηπείρου.

Βασικός στόχος του Επιχειρησιακού Σχεδίου για τη «Έξυπνη Πόλη» που είχε υλοποιηθεί ήταν η στάθμιση της υπάρχουσας κατάστασης, η ανάλυση συναφών πρωτοβουλιών σε παγκόσμιο επίπεδο, και η χάραξη μιας σειράς από δράσεις αναφοράς που θα μπορούσαν να ξεδιπλωθούν σε διάστημα πέντε (5) ετών, με αντίστοιχο χρονικό ορίζοντα απόδοσης. Η υλοποίηση αυτού του Σχεδίου εκτός της ενίσχυσης της Καινοτομίας και της Επιχειρηματικότητας, λόγω συγχωνυμένων παραγόντων, θα επηρέαζε άκρως θετικά και σημαντικά, και άλλους τομείς της τοπικής οικονομίας και ζωής με προφανή τα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα. Τα τελευταία χρόνια ο Δήμος Ιωαννιτών μετατρέπεται άλλωστε σε ένα μητροπολιτικό κέντρο με ευρύτερες επιρροές που συνεχίζει μια μακρά παράδοση ιστορίας και πολιτισμού. Με βασικό πυλώνα την παρούσα ταυτότητα, ο Δήμος Ιωαννιτών θα ενδυναμώσει την ικανότητα του να προσαρμόζεται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες του μέλλοντος, να εκμεταλλεύεται τις ευκαιρίες για βιώσιμη ανάπτυξη, και να διατηρεί τη ζωτικότητά του. Οι στρατηγικές για μια έξυπνη πόλη αποτελούν μια σύνθετη διαδικασία με επιθυμητές πρωτοβουλίες στο πλαίσιο:

- της έξυπνης διακυβέρνησης,
- των έξυπνων πολιτών,
- της έξυπνης διαβίωσης,

⁵Άγγελος Χασιώτης, Μηχανολόγος & Αεροναυπηγός Μηχανικός, Υπ.Δρ. ΕΚΠΑ, Τμήμα Βιομηχανικού Αυτοματισμού ABB A.E.

- της έξυπνης κινητικότητας,
- της έξυπνης οικονομίας και
- του έξυπνου περιβάλλοντος.

Το επιχειρησιακό σχέδιο πρότεινε τότε κάποια έργα και δράσεις προς την κατεύθυνση της έξυπνης πόλης, τα οποία παρατίθενται συνοπτικά παρακάτω:

1. Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

Η γρήγορη και αποτελεσματική εξυπηρέτηση των πολιτών και των επισκεπτών της πόλης είναι ένα σημαντικό κομμάτι του άξονα της λειτουργίας της. Στόχος είναι η ενίσχυση της πρόσβασης των πολιτών, η βελτίωση της διαδραστικότητας, και η μείωση του κόστους και της γραφειοκρατίας. Με όχημα τις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), είναι δυνατός ο ριζικός μετασχηματισμός των υφιστάμενων διαδικασιών και η αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών, σε υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, προκειμένου η Διοίκηση να καταστεί αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη, εξασφαλίζοντας την ικανοποίηση των αναγκών του κοινωνικού συνόλου και προάγοντας την ενεργή συμμετοχή των πολιτών.

2. E-poleodomia

Το έργο e-poleodomia έχει ως αντικείμενο τον εκσυγχρονισμό των μέσων διαχείρισης της γεωπληροφορίας, η οποία αποτελεί σημαντικότατο μέσο σχεδιασμού και υποστήριξης λήψης αποφάσεων.

3. Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ιστορικού Αρχείου

Το Ιστορικό Αρχείο του Δήμου Ιωαννιτών από την ίδρυση του το 2001, προσφέρει ένα θησαυρό τεκμηρίων για την ιστορική, κοινωνική και οικονομική διαδρομή των Ιωαννίνων. Αποτελεί ένα από βασικά αρχεία της πόλης, και ανοικτό σε όλους: πολύτιμο για πολλούς ιστορικούς και ερευνητές (καθηγητές και φοιτητές), και χρήσιμο για όσους θέλουν να μάθουν στοιχεία του παρελθόντος της πόλης.

Στο Ιστορικό Αρχείο διαφυλάσσεται το σύνολο των μαρτυριών και των εγγράφων που καταγράφουν την πορεία του Δήμου Ιωαννιτών από το 1913, από την απελευθέρωση δηλαδή, μέχρι σήμερα. Το μεγαλύτερο μέρος του Αρχείου είναι ψηφιοποιημένο, και περιλαμβάνει: αποφάσεις δημοτικών συμβουλίων, χειρόγραφα, κατάστιχα, αλληλογραφία, προκηρύξεις, πρωτότυπα ή επικυρωμένα έγγραφα κλπ.

Η ηλεκτρονική πλατφόρμα του Ιστορικού Αρχείου θα λαμβάνει, αποθηκεύει, ευρετηριάζει, διατηρεί και διανέμει όλο το ψηφιακό απόθεμα, και θα επιτρέπει την αναζήτηση των

πληροφοριών, διαδικτυακά, προάγοντας την εξυπηρέτηση των πολιτών, αλλά και την ιστορική έρευνα γενικώς.

4. Κινητικότητα-Μεταφορές

Εκτός από την αντιμετώπιση των προκλήσεων της ραγδαίας αστικοποίησης και της αυξανόμενης κυκλοφοριακής συμφόρησης, η ανάπτυξη «έξυπνων» συστημάτων μεταφορών έχει προσελκύσει πολλές υποσχόμενες πρωτοβουλίες με την πάροδο των ετών. Η εφαρμογή των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών στον τομέα των οδικών μεταφορών θα συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών, της απόδοσης, της δημόσιας ασφάλειας και της μεταφοράς επιβατών - εμπορευμάτων, ενώ παράλληλα θα εξασφαλίσει τη λειτουργία της αγοράς, καθώς και την αύξηση των επιπέδων της ανταγωνιστικότητας και της απασχόλησης. Ένα βιώσιμο σύστημα μεταφορών «έχει την ικανότητα να ανταποκριθεί στις ανάγκες της κοινωνίας να κυκλοφορεί ελεύθερα, να αποκτά πρόσβαση, να επικοινωνεί, να εκπορεύεται, και να δημιουργεί σχέσεις χωρίς να θυσιάζει άλλες βασικές ανθρώπινες ή οικολογικές αξίες, σήμερα ή στο μέλλον».

5. Σύστημα Ευφυούς Διαχείρισης Θέσεων Στάθμευσης

Η προτεινόμενη εφαρμογή "Ευφυούς Στάθμευσης" θα αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης της παρόδιας στάθμευσης στον αστικό χώρο. Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που καλείται να επιλύσει ο Δήμος Ιωαννιτών είναι η δημιουργία χώρων στάθμευσης για δημότες και επισκέπτες, και η έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση των οδηγών για τη διαθεσιμότητά τους, μέσω πολλών και διαφορετικών καναλιών πληροφόρησης. Ο στόλος των οχημάτων που κινείται καθημερινά στην πόλη είναι πολύ μεγάλος και συνεχώς αυξάνει, με αποτέλεσμα να λειτουργεί ως ενισχυτικός παράγοντας στην κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Το αντικείμενο της προτεινόμενης εφαρμογής θα εστιάζει στην ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών, οι οποίες θα περιγράφουν τη διαθεσιμότητα των χώρων στάθμευσης, μέσω της μετάδοσης πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, στη βελτιστοποίηση της λειτουργίας της πόλης, στη βελτίωση της παραγωγικότητας, στη μείωση της συμφόρησης και των εκπομπών ρύπων. Η εφαρμογή θα στηρίζεται στην ιδέα της απομακρυσμένης διαχείρισης των χώρων στάθμευσης, βελτιώνοντας σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματικότητα στις πράξεις προς όφελος των κατοίκων, των επισκεπτών, των εμπορών και της διαχείρισης της κινητικότητας.

6. Σταθμοί Επαναφόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων

Το προτεινόμενο δίκτυο σταθμών φόρτισης θα αποτελείται από έναν αριθμό σταθμών ημιταχείας (AC) και ταχείας φόρτισης (DC), που θα καλύπτουν την ανάγκη των κατόχων ηλεκτρικών αυτοκινήτων για ανοιχτές, ασφαλείς και εύκολα προσβάσιμες υποδομές ανεφοδιασμού των οχημάτων τους. Οι πρώτοι θα παρέχουν εναλλασσόμενο ρεύμα, ενώ οι δεύτεροι θα παρέχουν συνεχές ρεύμα, και θα επιτρέπουν μια επαναφόρτιση σε ποσοστό 85% - 90% της μπαταρίας να διαρκεί από 25 έως 45 λεπτά (ανάλογα και με τον τύπο του οχήματος, τη χωρητικότητα των μπαταριών του και την εξωτερική θερμοκρασία). Το ρεύμα των προτεινόμενων σταθμών φόρτισης θα εξασφαλίζεται, επίσης, μέσω φωτοβολταϊκών πάνελ που θα διαθέτουν στα στέγαστρά τους. Για την ενεργοποίηση των σημείων φόρτισης θα απαιτείται η αναγνώριση και ταυτοποίηση του χρήστη, που μπορεί να γίνεται με τη χρήση ειδικής κάρτας RFID ή με τη χρήση ειδικής mobile εφαρμογής.

7. Σύστημα Ευφυούς Διαχείρισης Ηλεκτροφωτισμού

Η παρούσα δράση έχει ως σκοπό να μετατρέψει το σύστημα φωτισμού περιοχών του Δήμου Ιωαννιτών σε «έξυπνο», προσφέροντας τη δυνατότητα διαχείρισης κάθε λαμπτήρα ξεχωριστά με την επιλογή έναυσης / τερματισμού λειτουργίας, μεταβολής επιπέδου φωτισμού, καθώς και επίβλεψη της κατάστασής του. Τέτοια συστήματα καθιστούν επίσης εφικτή την εφαρμογή έξυπνων σεναρίων χρήσης, όπως τη διαχείριση του φωτισμού βάσει καιρού / θερμοκρασίας, κίνησης ανθρώπων / αυτοκινήτων, ή συνδυασμού περισσοτέρων παραμέτρων. Όλες οι λειτουργίες είναι διαθέσιμες μέσα από ένα ευέλικτο και φιλικό στην χρήση περιβάλλον εργασίας, υλοποιημένο πάνω σε πλατφόρμα νέφους (προσβάσιμη από οπουδήποτε και από οποιαδήποτε συσκευή). Η παρούσα δράση σε συνδυασμό με LED φωτιστικά σώματα, μπορεί να βελτιώσει το ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας μέχρι και 80% (ως 70% από το φωτιστικό σώμα και επιπλέον 10% από την διαχείριση), παρέχοντας δυνατότητα ελέγχου και παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο και ευκολία στη συντήρηση και υποστήριξη της υποδομής.

8. Σύστημα Παρακολούθησης Ενεργειακής Κατανάλωσης

Η συνεχής αύξηση που παρατηρείται στην κατανάλωση ενέργειας στα κτήρια είναι τόσο ποσοτική, καθώς καταναλώνουμε περισσότερη ενέργεια σε απόλυτο μέγεθος, όσο και ποιοτική, επειδή χρησιμοποιούμε όλο και περισσότερο τον ηλεκτρισμό. Ο κτιριακός τομέας είναι υπεύθυνος για το 40% περίπου της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Ιδιαίτερη σημασία στην εξοικονόμηση ενέργειας η οποία μπορεί επιτευχθεί σε ένα κτίριο, έχει η ενεργειακή συμπεριφορά του χρήστη. Από την μη ορθολογική χρήση του κτιρίου και των συστημάτων του, μπορεί να μειωθεί σημαντικά η ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου.

Οι έξυπνες συσκευές μέτρησης (smart energy meter) και οι συνοδευτικές πλατφόρμες παρακολούθησης επιτρέπουν την κατανόηση και τον έλεγχο του ενεργειακού προφίλ ενός κτηρίου. Διευκολύνουν στη μείωση ή στην μετακίνηση της χρήσης ενέργειας κατά τις ώρες αιχμής, και βοηθούν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αξιοπιστίας του δικτύου. Τα συστήματα έξυπνης παρακολούθησης συλλέγουν συνεχώς δεδομένα σχετικά με την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, και βοηθούν στην ερμηνείας τους μέσα από στιγμιαία και ιστορικά στοιχεία, καθώς και στις αντίστοιχες προσαρμογές. Παράλληλα πολλές εγκαταστάσεις μπορούν να αναλυθούν ταυτόχρονα κάνοντας συγκρίσεις μεταξύ πολλαπλών συσκευών μέτρησης ή μεταξύ χρονικών περιόδων. Τα συστήματα έξυπνης παρακολούθησης επιβεβαιώνουν επίσης ότι οι διάφορες ενέργειες που λαμβάνονται για την εξοικονόμηση ενέργειας, έχουν εφαρμοστή πλήρως και αποδίδουν τα αναμενόμενα αποτελέσματά.

9. Δημιουργία Κτηρίων με Θετικό Ενεργειακό Ισοζύγιο

Η παρούσα δράση έχει ως σκοπό την αναβάθμιση δημοτικών κτηρίων ώστε να καταστούν ενεργειακά αποδοτικά και «θετικής ενέργειας». Κτίρια τα οποία παράγουν παραπάνω ενέργεια από αυτήν που καταναλώνουν στη διάρκεια ενός έτους (έχουν δηλαδή περίσσεια ενέργειας) ονομάζονται «θετικής ενέργειας». Η εξοικονόμηση ενέργειας σε ένα κτίριο εξασφαλίζεται εν μέρει με τον κατάλληλο σχεδιασμό του κτιρίου και τη χρήση ενεργειακά αποδοτικών δομικών στοιχείων και συστημάτων, και εν μέρει μέσω της υψηλής αποδοτικότητας των εγκατεστημένων ενεργειακών συστημάτων η οποία προϋποθέτει την άριστη ποιότητα του σχετικού εξοπλισμού και της εγκατάστασής του.

10. Παρακολούθηση Αντλιοστασίων

Η παρούσα δράση αναφέρεται στην βελτίωση και την εφαρμογή προηγμένης τεχνολογίας στον εξοπλισμό αντλιοστασίων. Η βελτίωση κρίνεται επιβεβλημένη, λόγω της πεπερασμένης ηλεκτρομηχανολογικής λειτουργίας τους. Με την δράση αυτή πρόκειται να αγοραστεί νέα ηλεκτρονική τεχνολογία η οποία θα μετατρέψει τα αντλιοστάσια σε πλήρως αυτοματοποιημένα. Βασικός σκοπός του νέου συστήματος αυτοματισμού των αντλιοστασίων, είναι να εξασφαλίζει την αυτόματη προσαρμογή των αντλιών προς τις ζητούμενες από το δίκτυο ανάγκες. Περαιτέρω σκοπός του συστήματος, είναι η παρακολούθηση, η συλλογή δεδομένων και η προστασία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού ως προς τη λειτουργία του σε μη επιτρεπτές συνθήκες.

11. Παρακολούθηση Περιβάλλοντος

Το σύστημα περιλαμβάνει την εγκατάσταση κόμβων μέτρησης περιβαλλοντικών παραγόντων, όπου κάθε κόμβος θα μπορεί να ενσωματώνει αισθητήρες για:

- Μέτρηση θερμοκρασίας και υγρασίας της ατμόσφαιρας
- Μέτρηση αερίων π.χ. Carbon Monoxide (CO), Carbon Dioxide (CO₂), Oxygen (O₂), Ozone (O₃), Nitric Oxide (NO), Nitric Dioxide (NO₂), Sulfur Dioxide (SO₂)
- Μέτρηση σωματιδίων
- Μέτρηση επιπέδων θορύβου (ήχου)
- Μέτρηση επιπέδου φωτός (light level)
- Μέτρηση ποιότητας υδάτων

Όλες οι μετρήσεις στέλνονται μέσω ασύρματου δικτύου σε κεντρική πλατφόρμα συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων. Τα δεδομένα στη συνέχεια παρουσιάζονται στους πολίτες με διάφορους τρόπους: μέσω του διαδικτύου, μέσω εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα ή ακόμα και μεγάλων οθονών που τοποθετούνται σε επιλεγμένα σημεία. Έτσι ο Δήμος προσφέρει δομημένη πληροφορία σε πραγματικό χρόνο στους πολίτες σχετικά με την κατάσταση του περιβάλλοντος στην επικράτειά του και παρακολουθεί διαχρονικά την εξέλιξη των περιβαλλοντικών συνθηκών.

Επιπλέον, προτάθηκαν και αναλύθηκαν δράσεις όσον αφορά του παρακάτω τομείς:

- Διαβίωση – Πολίτες
 - Βοήθεια στο Σπίτι με Χρήση ΤΠΕ
- Οικονομία – Επιχειρηματικότητα
 - Κόμβος Καινοτομίας (Innovation Hubs)
- Διαγωνισμοί Καινοτομίας
 - Τουρισμός – Πολιτισμός
- Εφαρμογή Τουριστικής Προβολής με Χρήση Beacons
 - Πλατφόρμα Ioannina City Pass

Μελέτη «Πιλοτικές Ψηφιακές Εφαρμογές Έξυπνης Πόλης για το Δήμο Ιωαννιτών»

Ο Δήμος Ιωαννιτών έχει εκπονήσει αντίστοιχη μελέτη που αφορά Ψηφιακές Εφαρμογές Έξυπνης Πόλης τον Αύγουστο του 2020, όπου καθορίζει ως σκοπό την ανάπτυξη Έξυπνης Πλατφόρμας Τοπικής Αυτοδιοίκησης που θα προσφέρει ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό περιβάλλον ώστε να εξασφαλισθεί η μέγιστη αξιοποίηση και παρακολούθηση των διαθέσιμων πόρων προς όφελος των πολιτών, με την παροχή από το Δήμο υπηρεσιών που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων, τη χρήση αξιόπιστων πληροφοριών και δεδομένων για την χάραξη εφαρμοζόμενων πολιτικών, και

την αυτοματοποίηση και βελτιστοποίηση διαδικασιών με ταυτόχρονη ορθολογικότερη κατανομή και χρήση των διαθέσιμων πόρων.

Η μελέτη αυτή, καθώς και τα ζητούμενα της, βασίστηκε σε μεγάλο βαθμό στις προτάσεις δράσεων του «Επιχειρησιακού Σχεδίου για την Έξυπνη Πόλη», προτείνοντας επιπλέον κάποιες ακόμα δράσεις ως πιο σύγχρονες και αναγκαίες.

Πρόκειται για μια λύση που θα αφορά στο επιχειρησιακό επίπεδο μιας πόλης καθώς θα διαχειρίζεται αισθητήρες, συστήματα και εφαρμογές από ένα ενιαίο κέντρο ελέγχου. Η πλατφόρμα θα αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα των τεχνολογιών Internet of Things (IoT) διασυνδέοντας πολίτες, διαδικασίες, δεδομένα και αντικείμενα προκειμένου να επιτυγχάνεται η παρακολούθηση όλων των παραγόντων που επιδρούν στη ζωή της πόλης. Η Πλατφόρμα θα υποστηρίζει λύσεις διαχείρισης και παρακολούθησης για τις ακόλουθες εφαρμογές:

- Εφαρμογή παρακολούθησης κάδων βιοαποβλήτων και ελέγχου πληρότητας υπόγειων κάδων, με δυνατότητα παρακολούθησης του τρόπου αποκομιδής των απορριμμάτων,
- Εφαρμογή παρακολούθησης και διαχείρισης της κατανάλωσης ρεύματος σε δημόσια κτίρια με την χρήση κατάλληλων αισθητήρων,
- Εφαρμογή συλλογής και διαχείρισης περιβαλλοντικών δεδομένων με την εγκατάσταση περιβαλλοντικών αισθητήρων,
- Ανάπτυξη εφαρμογής διαχείρισης και ψηφιοποίηση δεδομένων πολεοδομικού ενδιαφέροντος,
- Εφαρμογή τηλεπαρακολούθησης και τηλεδιαχείρισης ηλεκτροφωτισμού
- Καινοτόμα εφαρμογή Δήμου Ιωαννιτών: Tourism Mobile app με τη χρήση έξυπνων αισθητήρων τύπου «beacon

Επιπλέον, θα ενσωματώνει πληροφορίες από τα εξής πληροφοριακά συστήματα που ήδη διαθέτει ο Δήμος Ιωαννιτών :

- Πλατφόρμα Ενημέρωσης Πολιτών για τις Μετακινήσεις,
- Ευφυές Σύστημα Παρακολούθησης Απορριμματοφόρων,
- Ευφυές σύστημα διαχείρισης παρόδιας στάθμευσης και πλατφόρμας διαχείρισης

Με τα παραπάνω, ο Δήμος Ιωαννιτών στοχεύει:

- στην υλοποίηση μίας παρέμβασης η οποία αξιοποιώντας τις πλέον σύγχρονες τεχνολογικές δυνατότητες θα δημι-

- ουργήσει τη βασική υποδομή της ενοποιημένης πλατφόρμας έξυπνης πόλης,
- στην ανάπτυξη στηριζόμενη στη βασική υποδομή, υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας σε επιμέρους τομείς που με προτεραιότητα εντάσσονται στο σχέδιο έξυπνης πόλης του Δήμου (ενέργεια, κινητικότητα, διαχείριση απορριμμάτων κλπ),
- στην εγκατάσταση και έλεγχο λειτουργίας και αποδοτικότητας αισθητήρων νέας γενιάς (IOT sensors) σε επιμέρους τομείς εφαρμογής,
- στην πιλοτική λειτουργία της ενοποιημένης πλατφόρμας και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της, στην υποστήριξη υπηρεσιών και επίτευξη των στόχων για την καλύτερη διαχείριση της καθημερινότητας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των δημοτών, των επιχειρήσεων και των επισκεπτών της.

Πρόταση Χρηματοδότησης στο πλαίσιο της Πρόσκλησης AT08 – Αντώνης Τρίτσης

Στο πλαίσιο της πρόσκλησης χρηματοδότησης του προγράμματος «Αντώνης Τρίτσης» - πρόσκλησης AT08 στον άξονα προτεραιότητας «Ψηφιακή Σύγκλιση», ο Δήμος Ιωαννιτών κατέθεσε την πρόταση «Νέες Ψηφιακές Υπηρεσίες και εξοπλισμός για θέματα πολιτικής προστασίας, καταπολέμησης της εξάπλωσης της πανδημίας COVID-19 και ηλεκτρονικής διακυβέρνησης του Δήμου Ιωαννιτών», η οποία περιλάμβανε το υπόεργο με τίτλο «Ανάπτυξη νέων ψηφιακών υπηρεσιών, ευφυών εφαρμογών και συστημάτων έξυπνων πόλεων στον Δήμο Ιωαννιτών».

Στο πλαίσιο του υποέργου, ωρίμασαν ως μελέτες και προτάθηκαν τα συστήματα, που υπηρετούν την ολοκλήρωση του ψηφιακού μετασχηματισμού βασικών λειτουργιών του Δήμου.

Τμήμα 1: Ψηφιακή αναβάθμιση και μετασχηματισμός Δήμου Ιωαννιτών

Τα νέα συστήματα θα λειτουργούν αποκλειστικά μέσω του διαδικτύου και στόχος είναι να φιλοξενούνται στις υποδομές του Κυβερνητικού Νέφους (G-Cloud) μαζί με το υπόλοιπο πληροφοριακό σύστημα του Δήμου.

Συγκεκριμένα τα συστήματα που προτείνονται είναι τα κάτωθι:

- Α. Ανάπτυξη και λειτουργία συστήματος διαχείρισης διαδικασιών. Η λειτουργία του συστήματος αποσκοπεί στην ενοποίηση της ροής της πληροφορίας μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου αλλά και των επιμέρους πληροφοριακών υποσυστημάτων. Το σύστημα συνοπτικά θα προσφέρει τη δυνατότητα καταγραφής των διαδικασιών του Δήμου, της εκτέλεσής τους μέσω της αυτοματοποιημένης επικοινωνίας με το κατάλληλο πληροφοριακό υποσύστημα,

την εξαγωγή μετρήσιμων στοιχείων για την αξιολόγηση, τον επανασχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση κάθε διαδικασίας. Προβλέπεται η υιοθέτηση κοινών ευρωπαϊκών προτύπων για την ανταλλαγή δεδομένων και εγγράφων στην καθημερινή λειτουργία του Δήμου με την κατάλληλη προσαρμογή του πληροφοριακού συστήματος. Η προσαρμογή των συστημάτων θα επιτρέψει την άμεση αξιοποίηση των αποτελεσμάτων σημαντικών δράσεων που υλοποιούνται στο πλαίσιο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού της χώρας. Ενδεικτικά τέτοιες δράσεις είναι η Ανταλλαγή εγγράφων και Δεδομένων, η Ηλεκτρονική Τιμολόγηση, το σύστημα MyData, το Εθνικό Μητρώο Διαδικασιών.

- Β. Διαδικτυακή λειτουργία εφαρμογών – μετάβαση στο cloud. Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός επιβάλλει την ολοκλήρωση της αναβάθμισης του πληροφοριακού συστήματος σε νέα τεχνολογική βάση ώστε «από κατασκευής»:

- ο πολίτης να είναι στο επίκεντρο του συστήματος
- να αποτελεί προτεραιότητα ο mobile first σχεδιασμός
- να αξιοποιεί δεδομένα από λύσεις έξυπνης πόλης
- να υποστηρίζει την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών
- να είναι εύκολα προσβάσιμο μέσω διαδικτύου από τα στελέχη και τη Διοίκηση του Δήμου

Ο Δήμος επιθυμεί να επενδύσει στην αναβάθμιση του πληροφοριακού συστήματος. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Δήμου θα επιτευχθεί μέσα από τη μετάβασή του στο Cloud. Συγκεκριμένα όλο το πληροφοριακό σύστημα του Δήμου και οι βασικές λειτουργίες του θα μεταβούν στο G Cloud της ΓΓΠΣ. Αυτό θα γίνει είτε με την αναβάθμιση των υπάρχοντων εφαρμογών είτε με την ανάπτυξη νέων που θα ανταποκρίνονται στις νέες απαιτήσεις, με την ταυτόχρονη προσθήκη λειτουργιών που θα συμβάλουν στην μείωση της εσωτερικής γραφειοκρατίας, του χρόνου εκτέλεσης των ενεργειών του κάθε υπαλλήλου, την έγκυρη και έγκαιρη αυτοματοποιημένη ανταλλαγή δεδομένων.

Στόχος του Δήμου είναι το σύνολο του πληροφοριακού συστήματος να καταστεί web based εξασφαλίζοντας την ασφαλή εξ αποστάσεως λειτουργία του Δήμου κάτω από οποιασδήποτε συνθήκες.

Παράλληλα θα διασφαλιστεί η εξωστρέφεια και η διαφάνεια στο Δήμο, μέσα από την ανάπτυξη λειτουργίας που θα δημοσιεύει τα στοιχεία εκτέλεσης του προϋπολογισμού. Αυτό θα ενισχύσει τη συμμετοχή των πολιτών στην καθημερινότητα του Δήμου.

- Γ. Ανάπτυξη και λειτουργία συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυίας (B.I.) Το σύστημα επιχειρηματικής ευφυίας στοχεύει στη συλλογή, διαχείριση, επεξεργασία και προβολή των απαραίτητων πληροφοριών για την υποστήριξη της διοικητικής λειτουργίας των υπηρεσιών και της διοίκησης του Δήμου.

Η συλλογή των δεδομένων εξασφαλίζεται μέσω της διασύνδεσής του με όλα τα βασικά πληροφοριακά συστήματα τα οποία χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση των στόχων του φορέα όπως :

- Το σύστημα εσωτερικής λειτουργίας του φορέα με το οποίο καλύπτεται το σύνολο των διαδικασιών του φορέα και διαχειρίζεται κρίσιμα δεδομένα προϋπολογισμού, ανθρώπινων πόρων, τεχνικών έργων και επιχειρησιακού σχεδιασμού
- Το Σύστημα Ηλεκτρονικής Εξυπηρέτησης Συναλλαγών Πολιτών και Επιχειρήσεων
- Συστήματα και μητρώα της κεντρικής διοίκησης αξιοποιώντας το συνεχώς διευρυνόμενο πλαίσιο διαλειτουργικότητας
- Συστήματα διενέργειας ερευνών
- Ελεύθερα διαθέσιμα δεδομένα (π.χ. ιστορικό καιρικών συνθηκών, επιδημιολογικά δεδομένα κ.α.)

Η διαχείριση και επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνει σε πρώτο επίπεδο πλήθος αναφορών με δεδομένα από την καθημερινή λειτουργία των υπηρεσιών του φορέα ενώ σε δεύτερο επίπεδο τα δεδομένα συσχετίζονται και προβάλλονται σε σχέση με τους επιχειρησιακούς στόχους του φορέα. Οι αναλύσεις, οι αναφορές και τα γραφήματα προβάλλονται είτε στο εσωτερικό σύστημα διαχείρισης είτε απευθείας στην ιστοσελίδα του Δήμου αποτελώντας τη βάση για την ενημέρωση των πολιτών σε θέματα που αφορούν στη δραστηριότητα και την αποτελεσματικότητα του Δήμου.

Η υλοποίηση των παραπάνω θα ενισχύσει τη διοικητική ικανότητα του Δήμου μέσω:

- της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών
- της συστηματικής μέτρησης και αξιολόγησης της επιχειρησιακής λειτουργίας
- της τεχνολογικής προσαρμογής των πληροφοριακών συστημάτων για την αξιοποίηση των δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού της Κεντρικής Κυβέρνησης.
- Δ. Σύστημα Ηλεκτρονικής Εξυπηρέτησης Συναλλαγών Πολιτών και Επιχειρήσεων.
Το σύστημα ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης συναλλαγών πολιτών και επιχειρήσεων αποτελεί το κεντρικό σημείο ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των συναλλαγών των πολιτών με το Δήμο. Το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα στον πολίτη να εκτελέσει και να ολοκληρώσει τα βήματα μίας συναλλαγής χωρίς να είναι απαραίτητη η αποστολή

μίας αίτησης την οποία θα αναλάβει να διεκπεραιώσει το στέλεχος κάποιας υπηρεσίας. Το σύστημα εξυπηρέτησης συναλλαγών αντλεί δεδομένα (πολιτικές , στοιχεία συναλλασσόμενου , χρεώσεις κλπ) που αφορούν στη συναλλαγή, ενημερώνει τον πολίτη για τα αναγκαία βήματα και τον καθοδηγεί στην εκτέλεσή της μέχρι την ολοκλήρωση της συναλλαγής. Κατά τα πρότυπα της ηλεκτρονικής τραπεζικής (web banking) οι πολίτες και οι επιχειρήσεις αποκτούν πρόσβαση στα στοιχεία τους και έχουν την δυνατότητα να διεκπεραιώσουν τις συναλλαγές τους χωρίς να απαιτείται φυσική παρουσία.

Τμήμα 2: Ανάπτυξη ευφυών εφαρμογών και συστημάτων έξυπνων πόλεων στον Δήμο Ιωαννιτών

Αντικείμενο του Τμήματος 2 είναι η ανάπτυξη νέων εφαρμογών για την αναβάθμιση των υπηρεσιών του Δήμου Ιωαννιτών καθώς και την ποιότητα ζωής των πολιτών.

- Α. Πλήρες σύστημα ελέγχου της ανθρώπινης πληρότητας σε κλειστούς χώρους

Το σύστημα αποτελείται από πέντε κύρια τμήματα:

- Σύστημα Χειρισμού του Αισθητήρα, το οποίο είναι υπεύθυνο για τον χειρισμό του αισθητήρα βάθους και για τη δυναμική ενημέρωση του προσαρμοστικού φόντου.
- Σύστημα Βαθμονόμησης, το οποίο υπολογίζει τους μετασχηματισμούς που πρέπει να εφαρμοστούν σε κάθε αισθητήρα, ώστε να υπάρχει ένα κοινό σύστημα συντεταγμένων.
- Σύστημα Ανίχνευσης, το οποίο εντοπίζει τους ανθρώπους σε κάθε εικόνα βάθους.
- Σύστημα Ικνηλάτησης, το οποίο ικνηλατεί τους ανθρώπους.
- Σύστημα Εξαγωγής Στατιστικών, το οποίο εξαγάγει τα διάφορα στατιστικά ανθρώπινης παρουσίας (π.χ. μήκος ουράς, χρόνους αναμονής στην ουρά, χρόνους εξυπηρέτησης, κ.λπ.).

- Β. Ηλεκτρονικό Σύστημα Εικονικής Περιήγησης & Ξεναγησης στον τομέα του πολιτισμού – τουρισμού

Το σύστημα περιλαμβάνει την δημιουργία νέων ψηφιακών υπηρεσιών στον τομέα του τουρισμού στον δήμο. Ως εκ τούτου, η δράση αναφέρεται στη δημιουργία και πιλοτική λειτουργία ενός δικτύου για την τουριστική ανάπτυξη και διαχείριση, το οποίο θα λειτουργήσει μέσω Ηλεκτρονικού Συστήματος Διαχείρισης Προορισμών και θα δίνει τη δυνατότητα στους κατοίκους και επισκέπτες της περιοχής

παρέμβασης να προηγούνται εικονικά στην περιοχή και να λαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τα τουριστικά / περιβαλλοντικά / πολιτιστικά / ιστορικά αξιοθέατα της περιοχής με τη μορφή διαδραστικού πολυμεσικού υλικού. • Γ. Σύστημα Παρακολούθησης Περιβαλλοντολογικών Συνθηκών και Ενημέρωσης Πολιτών

Οι βασικές λειτουργίες που θα διαθέτει η εφαρμογή μέτρησης περιβαλλοντολογικών μετρήσεων για την απεικόνιση πραγματικού χρόνου (real-time) είναι:

- Γραφική απεικόνιση και λεπτομερή συσχέτιση των μετρήσεων σε ημερήσιους, εβδομαδιαίους και μηνιαίους κύκλους με υποστήριξη αναφορών και ερωτήσεων/ αναζητήσεων ανά περιοχή.
- Ενημέρωση πολιτών σε πραγματικό χρόνο μέσω διαγραμμάτων ροής σε πραγματικό χρόνο.
- Ενημέρωση πολιτών και χειριστών σχετικά με τους παραγόμενους ρύπους ανά περιοχή και επιβλαβών παραμέτρων για την υγεία τους (σχετιζόμενοι δείκτες για ευπαθή άτομα και κυρίως για άτομα που έχουν περάσει την νόσο COVID-19).
- Παραγωγή αυτόματων στατιστικών στοιχείων προς την κεντρική διοίκηση και τις λοιπές ενδιαφερόμενες υπηρεσίες.
- Δημιουργία υπηρεσιών ειδοποίησης (alarm) σχετικά με κρίσιμες και επικίνδυνες παραμέτρους για ευαίσθητες κατηγορίες πολιτών (π.χ. παιδιά, ηλικιωμένοι).
- Δ. Ολοκληρωμένο Σύστημα Ευφυούς Ελέγχου Πρόσβασης σε Υποδομές του Δήμου με Χρήση Κινητών Συσκευών
Το σύστημα περιλαμβάνει τη δημιουργία ολοκληρωμένης ψηφιακής υπηρεσίας πρόσβασης σε υποδομές του Δήμου (π.χ. Δημοτικό Κολυμβητήριο Καλαμαριάς) που θα επιτρέπει την ασφαλή και εύκολη πρόσβαση στις υποδομές με την χρήση και των κινητών συσκευών των πολιτών που χρησιμοποιούν τους χώρους. Με την λειτουργία των ευφυών σημείων πρόσβασης θα δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες, με την χρήση των κινητών συσκευών τους, καθώς και με χρήση κωδικών, όπου αυτό χρειάζεται, να εισέρχονται σε χώρους και υποδομές του Δήμου που απαιτούν ελεγχόμενη πρόσβαση (π.χ. εγγεγραμμένοι πολίτες και ομάδες στο Δημοτικό Κολυμβητήριο του Δήμου).

Τμήμα 3: Ψηφιακές Υπηρεσίες για Προσβάσιμη και Ασφαλή Κινητικότητα Τουριστών και Πολιτών

Το έργο "Ψηφιακές Υπηρεσίες για Προσβάσιμη και Ασφαλή Κινητικότητα Τουριστών και Πολιτών" παρέχει καινοτόμες ψηφιακές υπηρεσίες δρομολόγησης εντός των αστικών περιοχών με σκοπό τη βελτίωση του επιπέδου της κινητικότητας ειδικών πληθυσμιακών ομάδων, όπως είναι τα άτομα με

αναπηρία και εν γένει τα εμποδιζόμενα άτομα.

Στις παραπάνω υπηρεσίες συγκαταλέγεται μια εφαρμογή, με χαρακτηριστικά GPS πλοηγού, με χαρακτηριστικά GPS πλοηγού, είναι ειδικά σχεδιασμένη για πεζούς με αναπηρία και ιδιαίτερες απαιτήσεις προσβασιμότητας προκειμένου να εξυπηρετεί καθημερινά τις ανάγκες των χρηστών αναπηρικών αμαξιδίων καθώς και των λοιπών εμποδιζόμενων ατόμων. Η συγκεκριμένη εφαρμογή έχει αναπτυχθεί προκειμένου να λειτουργεί ως (α) εφαρμογή για έξυπνα τηλέφωνα και ταμπλέτες και (β) διαδικτυακή πύλη.

Τμήμα 4: Νέες ψηφιακές υπηρεσίες, ευφυείς εφαρμογές και συστήματα έξυπνων πόλεων στον Δήμο Ιωαννιτών

- Αντικείμενο του τμήματος 4 είναι η προμήθεια ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος
Α. Σύστημα διαχείρισης καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος
Πρόκειται για μια εφαρμογή μέσω της οποίας ο Δήμος θα είναι σε θέση να διαχειρίζεται άμεσα και αυτοματοποιημένα όλες τις διαδικασίες που αφορούν στις συναλλαγές του με τις τοπικές επιχειρήσεις υγειονομικού ενδιαφέροντος.

Τμήμα 5: Ανάπτυξη υπηρεσιών διαχείρισης στόλου οχημάτων

Το παρόν τμήμα περιλαμβάνει σύστημα το οποίο παρέχει ως κύρια λειτουργικότητα την παρακολούθηση στόλου οχημάτων και τη δημιουργία σχετικών αναφορών. Η παρακολούθηση (θέσεις οχημάτων και κατάστασή τους) γίνεται σε σχεδόν πραγματικό χρόνο. Η απεικόνιση των θέσεων και καταστάσεων τους θα γίνεται πάνω σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο.

Ωστόσο, μέχρι τον Ιανουάριο 2022, η παρούσα πρόταση δεν έχει χρηματοδοτηθεί, οπότε και δεν έχει υλοποιηθεί καμία από τις παραπάνω δράσεις.

Πρόταση «ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2030»

Υφιστάμενες πολιτικές

Η Ομάδα Εργασίας, έχοντας αξιολογήσει τις υφιστάμενες μελέτες και ώριμες δράσεις, πρότεινε από την πλευρά της ποιες από αυτές ενδείκνυται να υλοποιηθούν άμεσα και κυρίως ποιες θα μπορούσαν να κλιμακωθούν έτσι ώστε να φέρουν το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα της κλιματικής ουδετερότητας με ορίζοντα το 2030.

Αρχικά, συνοψίζοντας τις υφιστάμενες πολιτικές για την ψηφιοποίηση και τα στοιχεία της έξυπνης πόλης, τεκμηριώ-

Θηκε ότι η πόλη των Ιωαννίνων μέσω του Δήμου Ιωαννιτών έχει ωριμάσει μελέτες έτσι ώστε να ενεργοποιήσει και να δώσει κίνητρα για την ψηφιοποίηση και τις λύσεις έξυπνων πόλεων που αποσκοπούν στη μετάβαση προς την κλιματική ουδετερότητα, με κύρια τα παρακάτω στοιχεία:

- Στρατηγικές ψηφιοποίησης έξυπνων εφαρμογών
- Υποδομή ΤΠΕ για λύσεις έξυπνων πόλεων
- Στρατηγική για τη διακυβέρνηση δεδομένων
- Χρήση ανοιχτών προτύπων κατά προτίμηση
- Χρήση της τεχνολογίας Internet-of-Things
- Ψηφιακά Δίδυμα πόλεων

Καθορίστηκε επιπλέον ότι ο Δήμος διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση για την ολοκλήρωση των παραπάνω στοιχείων, χρησιμοποιώντας εκτός από το δικό του προσωπικό, τις συνεργασίες που έχει αναπτύξει με τα πανεπιστημιακά ιδρύματα καθώς και την υποστήριξη του ιδιωτικού τομέα.

Όραμα για την κλιματική ουδετερότητα

Το όραμα για την κλιματική ουδετερότητα συνδυάζεται υποχρεωτικά με το να καταστεί η Πόλη των Ιωαννίνων ως μια «έξυπνη πόλη». Αυτό αποτυπώνεται αντίστοιχα και στο όραμα που έχει καταρτιστεί για την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας με ορίζοντα το 2030. Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα από τα στοιχεία που καθορίζουν την πόλη ως έξυπνη, και όταν κλιμακωθούν, θα κάνουν τον στόχο πιο εφικτό:

1. Πεδίο 1: Ενέργεια

- Ενσωμάτωση συστημάτων ΑΠΕ στο κτίριο
- Συστήματα Αυτοματισμού και Ελέγχου Κτιρίων (BACS) / Συστήματα Διαχείρισης Ενέργειας Κτιρίων (BEMS)
- Ψηφιοποίηση και λύσεις έξυπνων πόλεων
- Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

2. Πεδίο 2: Μετακινήσεις

- Ηλεκτρικά οχήματα (συμπ. υποδομής)
- Βελτίωση των logistics και των αστικών εμπορευματικών μεταφορών

3. Απορρίμματα

- Αποτελεσματική θερμική επεξεργασία/ διαχείριση χωματερών
- Αναβάθμιση εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων
- Διαχείριση ομβρίων υδάτων

4. Παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας

- Αποδοτικότητα υφιστάμενων συστημάτων συμπαραγωγής
- Παραγωγή ενέργειας από απόβλητα/λύματα

Παρεμβάσεις προς το όραμα για την κλιματική ουδετερότητα

Όπως απαιτήθηκαν από την Επιτροπή Αξιολόγησης, παρατέθηκαν ορισμένες παρεμβάσεις, οι οποίες είτε θα υλοποιηθούν είτε υλοποιούνται ήδη και θα κλιμακωθούν έτσι ώστε να φτάσει η πόλη των Ιωαννίνων στον στόχο της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2030. Παρακάτω παρατίθενται αυτές που σχετίζονται με τις λύσεις για μια έξυπνη πόλη:

1. Ο Δήμος Ιωαννιτών έχει αναπτύξει αρκετές προτάσεις χρηματοδότησης για βελτιώσεις και ανακαινίσεις κτιρίων. Δύο από αυτά έχουν ήδη γίνει δεκτά. Στόχος είναι η δημιουργία Κτιρίων Σχεδόν Μηδενικής Ενέργειας (NZEB) και Κτιρίων με ολοκληρωμένα συστήματα ΑΠΕ. Αυτός ο στόχος θα μπορούσε να κλιμακωθεί με βάση πρόσθετη χρηματοδότηση
2. Ο Δήμος έχει ήδη αναλάβει ένα τεράστιο έργο βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης του αστικού οδοφωτισμού με κόστος που θα φτάσει τα 20 εκ. € μέσα στα επόμενα 2 χρόνια καλύπτοντας σχεδόν το 75% του δημόσιου φωτισμού. Θα προσφέρει εξοικονόμηση ενέργειας κατά σχεδόν 62% και εξοικονόμηση CO₂ 8.752 t.CO₂.
3. Ο Δήμος σχεδιάζει τον επανασχεδιασμό του φωτισμού σημαντικών δημόσιων χώρων και εγκαταστάσεων και τον ενισχυμένο φωτισμό ιστορικών κτιρίων και χώρων σύμφωνα με τα πρότυπα εξοικονόμησης ενέργειας. Ο Δήμος σχεδιάζει να εγκαταστήσει ένα έξυπνο σύστημα ελέγχου δημοτικού φωτισμού που με τη χρήση αισθητήρων θα παρέχει αυξημένη ένταση παρουσία κοινού.
4. AEM-City/Urban Logistics. Αυτή η πρόταση ήρθε μέσα από τα living Labs που εκπόνησε ο Δήμος. Προτείνει μια λογιστική υπηρεσία που βρίσκεται εντός της περιοχής που εξυπηρετεί. Η εφαρμογή του θα καταστήσει τα Ιωάννινα πιλοτική πόλη στο πεδίο και θα μειώσει στο ελάχιστο τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου με δυνατότητα ουδετερότητας.
5. Η διαχείριση του νερού αντιπροσωπεύει πάνω από το 25% της δημοτικής κατανάλωσης ενέργειας. Θα είναι μέρος της Ενεργειακής Κοινότητας και οι εγκαταστάσεις διαχείρισης του νερού της θα είναι οι χώροι 3 μεγάλων φωτοβολταϊκών πάρκων, που θα καλύπτουν περισσότερο από το 75% της ενεργειακής τους κατανάλωσης.

Υδατοδρόμιο λίμνης Παμβώτιδας⁶

Η λίμνη Παμβώτιδα είναι άρρηκτα δεμένη με το παρελθόν και το παρόν της πόλης των Ιωαννίνων, αποτελώντας τόπο αναψυχής για τους κατοίκους και τους επισκέπτες της πόλης αλλά και πεδίο άσκησης οικονομικών και ναυταθλητικών δραστηριοτήτων. Σε λίγο καιρό, αναμένεται να γίνει και ο κόμβος διασύνδεσης της πόλης με την άμεση και ευρύτερη περιφέρειά της, μέσω της ίδρυσης και λειτουργίας υδατοδρομίου σε αυτήν.



Σύμφωνα με το άρθρο 1 του Ν.4663 (ΦΕΚ 30/Α/2020) για την «ίδρυση, λειτουργία και εκμετάλλευση αεροδρομίων επί υδάτινων επιφανειών, ρυθμίσεις μεταφορών και άλλες διατάξεις», ως υδατοδρόμιο ορίζεται το αεροδρόμιο επί υδάτινης επιφάνειας, το οποίο προορίζεται, στο σύνολο ή εν μέρει, για την αποθαλάσωση, την προσθαλάσωση και την επί της επιφάνειας αυτής κίνηση αεροσκαφών, και περιλαμβάνει την κατάλληλη υποδομή σε εγκαταστάσεις και τον εξοπλισμό για την παροχή υπηρεσιών εξυπηρέτησης αεροσκαφών, επιβατών, φορτίου και ταχυδρομείου.

Το υδατοδρόμιο χωροθετείται στη βορειοδυτική όχθη της λίμνης Παμβώτιδας, στον λιμενίσκο του Περάματος, έμπροσθεν του ομώνυμου οικισμού. Οι βασικές υποδομές του αφορούν στην πλωτή προβλήτα ελλιμενισμού των υδροπλάνων και στον οικίσκο επιβατών, επιφάνειας περί τα 60 τ.μ. Επιπλέον, το υδατοδρόμιο λίμνης Παμβώτιδας θα περιλαμβάνει και νοητή, υδάτινη (λιμναία) επιφάνεια (υδατοδιάδρομοι) για τη διενέργεια των διαδικασιών προς-απολιμνωσης. Οι διάδρομοι αυτοί “χωροθετούνται” στα βορειοδυτικά της λίμνης.

Τα υδροπλάνα που θ' αναλάβουν το πτητικό έργο είναι τα Viking Twin Otter Series 400, τα οποία μπορούν να μεταφέρουν 19 επιβάτες και ν' αναπτύσσουν ταχύτητα από 80 έως 180 κόμβους (300 χλμ./ώρα). Έχουν μήκος 15,77 m, άνοιγμα

πτερών 19,81 m και μέγιστος ύψος 5,94 m. Είναι υψηλοπτερυγο, με δύο κινητήρες Pratt & Whitney PT 6A-34 και θεωρείται από τα καταλληλότερα αεροσκάφη για να επιχειρεί σε όλες τις κλιματικές συνθήκες. Δεν επηρεάζονται από την κυματική κατάσταση, αφού μπορούν ανά πάσα στιγμή να προσθαλασσώνονται στο υπήνεμο - το προστατευόμενο - μέρος των προορισμών τους. Τέλος, έχουν τη δυνατότητα, εξ ου και τ' όνομά τους, να προσγειώνονται (και ν' απογειώνονται) επί εδάφους.

Το πτητικό έργο, αυτό αναμένεται να αυξάνεται σταδιακά, ξεκινώντας από έως πέντε ζεύγη πτήσεων ημερησίως (άφιξη – αναχώρηση) στην έναρξη της δραστηριότητας και αγγίζοντας, σε βάθος πενταετίας, το μέγιστο, που θα είναι έως είκοσι ζεύγη πτήσεων (αφίξεις – αναχωρήσεις) ημερησίως. Πιθανοί προορισμοί των υδροπλάνων από το υδατοδρόμιο της λίμνης Παμβώτιδας θα είναι τα νησιά του Ιονίου (Κέρκυρα, Παξοί, Ζάκυνθος, Διαπόντια Νησιά κλπ.), η Δυτική Ελλάδα (Πάτρα, Αμφιλοχία, Πρέβεζα κλπ.) καθώς και άλλα λιμναία υδατοδρόμια της ηπειρωτικής χώρας (Καστοριά κλπ.).

Στόχος του έργου είναι η συμβολή στη δημιουργία ενός εθνικού δικτύου - πλέγματος υδατοδρομίων, που θα εξυπηρετεί



την ταχεία, σίγουρη, ασφαλή και οικονομική διασύνδεση των παράκτιων, ηπειρωτικών και νησιωτικών περιοχών της Ελλάδας. Η σκοπιμότητα του έργου συμπυκνώνεται στην αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών μετακίνησης και μεταφοράς ανθρώπων και φορτίων αντίστοιχα, στην ενίσχυση της οικονομικής δραστηριότητας των περιοχών διασύνδεσης, της αύξησης της απασχόλησης και του εισοδήματος καθώς και της (συνεπακόλουθης) ενδυνάμωσης της κοινωνικής συνοχής που, λόγω της οικονομικής κρίσης που πλήττει τη χώρα τα τελευταία χρόνια, απειλείται ευθέως.

⁶ Ζαφειρίου Θ. Παναγιώτης, Περιβαλλοντολόγος, MSc Διαχείριση Αποβλήτων, Σύμβουλος Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης

Γενικά, η δραστηριοποίηση των υδροπλάνων δύναται να λειτουργήσει ως ένας εναλλακτικός τρόπος μετακίνησης, μία επιπλέον συγκοινωνιακή επιλογή, επικουρικά και συμπληρωματικά με τις λοιπές υπηρεσίες που παρέχονται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (λεωφορεία, ακτοπλοΐα, αερομεταφορές όπου διατίθενται κλπ.).

Το υδατοδρόμιο θα συμπληρώσει λειτουργικά το αεροδρόμιο των Ιωαννίνων το οποίο κείται σε μικρή απόσταση από το μελετώμενο υδατοδρόμιο (περίπου 2,3 χλμ. από το κέντρο του αεροδιαδρόμου). Καθώς με το αεροδρόμιο «Βασιλεύς Πύρρος» τα Ιωάννινα συνδέονται με συγκεκριμένους προορισμούς (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Χανιά, Κως, Ηράκλειο, Αλεξανδρούπολη, Λάρνακα και κάποιους ευρωπαϊκούς προορισμούς κατά τη θερινή περίοδο με πτήσεις charters), το υδατοδρόμιο θα έρθει να εμπλουτίσει την παλέτα των προορισμών με τους οποίους μπορούν να συνδεθούν τα Ιωάννινα από αέρος. Το υδατοδρόμιο θα υποστηρίξει τη σύνδεση των Ιωαννίνων με την άμεση γειτονία τους όπως τα νησιά του Ιονίου, τις παράκτιες ηπειρωτικές περιοχές της Ηπείρου, της Στερεάς Ελλάδας και της Πελοποννήσου. Δεν έρχεται δηλαδή το υδατοδρόμιο να ανταγωνιστεί το αεροδρόμιο αλλά να το ισχυροποιήσει καθώς μπορεί να αποτελέσει τον ενδιάμεσο σταθμό για ένα δρομολόγιο που σήμερα δεν εξυπηρετείται από τη συμβατική αεροπλοΐα. Για παράδειγμα, να μετακινηθεί κάποιος για τους Οθωνούς προερχόμενος από την Αθήνα ή για την Ερείκουσα προερχόμενος από τη Θεσσαλονίκη ή για τους Παξούς προερχόμενος από τη Δανία ή κάποιο άλλο ευρωπαϊκό κράτος. Το υδατοδρόμιο δηλαδή θα καλύψει το "κενό" στον τομέα των αερομεταφορών καθώς το αεροδρόμιο των Ιωαννίνων εξυπηρετεί συγκεκριμένους μόνο προορισμούς. Με το υδατοδρόμιο θα εξυπηρετούνται μετακινήσεις προς προορισμούς εσωτερικού που, σήμερα, με τις συμβατικές μεθόδους μετακίνησης (ΙΧ, ΚΤΕΛ, ακτοπλοΐα κλπ.) είναι είτε χρονοβόρες είτε ασύμφορες οικο-

νομικά. Οι πτήσεις προς τους διάφορους προορισμούς θα διαρκούν λιγότερο από μισή ώρα, εκμηδενίζοντας την απόσταση και ανοίγοντας νέες δυνατότητες για την περαιτέρω τουριστική και όχι μόνο ανάπτυξη της Π.Ε. Ιωαννίνων αλλά και των τόπων προορισμού.

Κατά τη φάση της λειτουργίας, η πτητική δραστηριότητα των υδροπλάνων θα έχει ως αποτέλεσμα την εκπομπή ποσοτήτων CO₂. Υπάρχουν διάφορες μεθοδολογίες για τον υπολογισμό των εκπομπών των πολιτικών αεροσκαφών, εκ των οποίων δύο βασίζονται στην κατανάλωση καυσίμου. Η πρώτη, βασίζεται στη γνώση του χρησιμοποιούμενου καυσίμου (τύπος και ποσότητα) ενώ η δεύτερη, στηρίζεται και σε πληροφορίες που αφορούν τις φάσεις της πτήσης (προσγείωση, πτήση πάνω απ' τα 1.000 m – απογείωση). Ο υπολογισμός στην πρώτη περίπτωση βασίζεται στο συνολικό ποσοστό της κατανάλωσης καυσίμου, το οποίο πρέπει να πολλαπλασιάζεται με μέσους συντελεστές εκπομπών. Κατά μέσο όρο, θεωρείται ότι το 10% του καυσίμου χρησιμοποιείται στη φάση της πτήσης του κύκλου LTO (Landing – Take Off / προσγείωση – απογείωση). Στη δεύτερη, γίνεται διάκριση μεταξύ των εκπομπών κάτω και πάνω από τα 1.000 m (ή 3.000 ft), οι οποίες υπολογίζονται ξεχωριστά. Οι εκπομπές και τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται στη φάση LTO εκτιμώνται από τα στατιστικά στοιχεία σχετικά με τον αριθμό των LTO (συγκεντρωτικά ή κατά τύπο Α/Φ) και τους προεπιλεγμένους παράγοντες εκπομπών ή τους παράγοντες χρήσης καυσίμου ανά LTO (μέσος όρος ή ανά τύπο Α/Φ).

Οι εκπομπές στη φάση μετάβασης εξαρτώνται από το μήκος της πτήσης (μεταξύ άλλων μεταβλητών) και υπολογίζονται ως το σύνολο του χρησιμοποιούμενου καυσίμου μείον της φάσης του LTO. Η εκτιμώμενη κατανάλωση καυσίμου πολλαπλασιάζεται με τους συντελεστές εκπομπών, προκειμένου να εκτιμηθούν όλες οι εκπομπές συνολικά.

Πίνακας: Συντελεστές εκπομπών CO₂ για τα αεροπορικά καύσιμα

Καύσιμο	Συντελεστής εκπομπών (t CO ₂ / t καυσίμου)
Βενζίνη αεροπλάνων (AvGas)	3,10
Βενζίνη αεριωθούμενων (Jet B)	3,10
Κηροζίνη αεριωθούμενων (Jet A1 ή Jet A)	3,15

Στην προκειμένη περίπτωση, ο υπολογισμός των εκπομπών CO₂ γίνεται με τη χρήση του συντελεστή εκπομπών στην πραγματική κατανάλωση καυσίμου. Ο αριθμός των πτήσεων (αφίξεις και αναχωρήσεις) στη διάρκεια ενός έτος, με το βέλτιστο επιχειρησιακό σενάριο (έως 20 πτήσεις – αφίξεις και αναχωρήσεις – ημερησίως τη θερινή περίοδο και λιγότερες την υπόλοιπη περίοδο), ανέρχεται σε 3.200 περίπου. Με μια μέση διανυόμενη απόσταση ανά πτήση ίση με 100,0 Km, σημαίνει ότι τα συνολικά διανυόμενα χιλιόμετρα ανά έτος θα ανέρχονται σε 320.000. Με μια μέση κατανάλωση 0,075 lt/Km, η συνολική ποσότητα καυσίμου που θα αναλωθεί ανέρχεται σε 24.000 tn Jet A1/yr. Χρησιμοποιώντας το συντελεστή εκπομπής CO₂ που αναφέρεται στο καύσιμο αεροσκαφών Jet A1 (3,15 t CO₂/t καυσίμου), προκύπτει ότι οι συνολικές εκπομπές CO₂ από τη λειτουργία του υδατοδρομίου (πτήσεις υδροπλάνων) θα ανέρχονται σε 75.600 tn ετησίως. Οι ποσότητες αυτές, αν και δε θεωρούνται σημαντικές για τα δεδομένα των αερομεταφορών, εντούτοις δε θα εκπέμπονταν στη μηδενική λύση (μη δημιουργία υδατοδρομίου). Πάντως, αν αναλογιστεί κανείς ότι, μέρος των εκπομπών αυτών αφορούν επιβατική κίνηση που αφαιρείται από την συμβατική αεροπλοΐα και τις επίγειες μεταφορές (επιβάτες που αντί του αεροπλάνου, του ΚΤΕΛ ή του ΙΧ τους θα επιλέγουν το υδροπλάνο), η συνολική επίπτωση είναι ακόμα χαμηλότερη.

Δεδομένου ότι οι μεταφορές συμβάλλουν περίπου σε ποσοστό 5% στο ΑΕΠ της ΕΕ και απασχολούν περισσότερα από 10 εκατομμύρια άτομα στην Ευρώπη, το σύστημα μεταφορών είναι ζωτικής σημασίας για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις και τις παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού. Παράλληλα, οι μεταφορές έχουν και επιπτώσεις στην κοινωνία μας: εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και ρύπων, θόρυβος, τροχαία ατυχήματα και κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Σήμερα, οι εκπομπές από τις μεταφορές αντιπροσωπεύουν περίπου το 25% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της ΕΕ, ενώ τα τελευταία χρόνια οι εν λόγω εκπομπές έχουν αυξηθεί. Η αεροπορική βιομηχανία συμβάλλει κατά 2% στις παραγόμενες εκπομπές άνθρακα, ενώ τα 2/3 αυτών των εκπομπών προέρχονται από αεροπλάνα που εκτελούν διαδρομές μικρών αποστάσεων, όπως και τα υδροπλάνα. Η απανθρακοποίηση των μεταφορών πρέπει να εστιάσει σε αυτά τα αεροσκάφη. Ο στόχος της Ε.Ε. να γίνει η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος έως το 2050, απαιτεί φιλόδοξες αλλαγές στις μεταφορές.

Στις 14 Ιουλίου 2021 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπέβαλε στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο πρόταση για τη διασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού για βιώσιμες αεροπορικές μεταφορές, η οποία εντάσσεται στη δέσμη «Fit for 55» που έχει σαν στόχο οι πολιτικές της ΕΕ για το κλίμα, την ενέργεια, τη χρήση της γης, τις μεταφορές και τη φορολογία

να είναι προσαρμοσμένες για την επίτευξη του στόχου της Ε.Ε. για καθαρή εγχώρια μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55 % έως το 2030 σε σύγκριση με το 1990. Στόχος της δέσμης «Fit for 55» είναι η επίτευξη των στόχων που έχουν συμφωνηθεί στο ευρωπαϊκό νομοθέτημα για το κλίμα, ώστε να μετασχηματιστεί ριζικά η οικονομία και η κοινωνία για ένα δικαιότερο, πιο οικολογικό και πιο ευημερούν μέλλον. Η μείωση των εκπομπών την επόμενη δεκαετία έχει καθοριστική σημασία προκειμένου η Ευρώπη να καταστεί η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος στον κόσμο έως το 2050 και να υλοποιηθεί η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία. Για να επιτευχθεί ο στόχος να τεθεί η Ε.Ε. σε πορεία κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050 θα απαιτηθεί μείωση των εκπομπών στις μεταφορές κατά περίπου 90%. Η παραπάνω πρόταση θα παίξει σημαντικό ρόλο σε αυτό το πλαίσιο, δεδομένου ότι κύριος στόχος της είναι να αυξηθεί τόσο η ζήτηση όσο και η προσφορά βιώσιμων αεροπορικών καυσίμων, συμπεριλαμβανομένων των συνθετικών αεροπορικών καυσίμων, με παράλληλη εξασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού σε ολόκληρη την αγορά αερομεταφορών της ΕΕ. Τα βιώσιμα αεροπορικά καύσιμα (προηγμένα βιοκαύσιμα και ηλεκτροκαύσιμα) μπορούν να μειώσουν σημαντικά τις εκπομπές των αεροσκαφών. Ωστόσο, το δυναμικό τους παραμένει αναξιοποίητο σε μεγάλο βαθμό, καθώς τα καύσιμα αυτά αντιπροσωπεύουν μόλις το 0,05% της συνολικής κατανάλωσης καυσίμων στον τομέα των αερομεταφορών. Η πρόταση ReFuelEU Aviation έχει στόχο να μειώσει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του τομέα των αερομεταφορών και να του δώσει τη δυνατότητα να βοηθήσει την ΕΕ να επιτύχει τους κλιματικούς στόχους της.

Η μετάβαση σε πιο πράσινη κινητικότητα θα προσφέρει καθαρές, προσβάσιμες και οικονομικά προσιτές μεταφορές ακόμη και στις πιο απομακρυσμένες περιοχές. Ανάμεσα σε άλλες προτάσεις για βιώσιμες μεταφορές για όλους, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προωθεί την τιμολόγηση του άνθρακα για τον τομέα των αερομεταφορών, ο οποίος μέχρι σήμερα επωφελείτο από εξαίρεση. Προτείνει επίσης την προώθηση βιώσιμων καυσίμων αεροσκαφών - με την υποχρέωση να χρησιμοποιούνται βιώσιμα μεικτά καύσιμα για όλες τις αναχωρήσεις αεροσκαφών από τα αεροδρόμια της ΕΕ. Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι για απανθρακοποίηση, οι εκπομπές πρέπει να μειωθούν σε όλους τους τομείς, από τη βιομηχανία και την ενέργεια έως τις μεταφορές και τη γεωργία. Με τη μετάβαση προς τις πράσινες μεταφορές, θα δημιουργηθούν πρωτοπόρες εταιρείες που θα μπορούν να εξυπηρετήσουν μια αναπτυσσόμενη, παγκόσμια αγορά. Η συνεργασία της Ε.Ε. με τους διεθνείς εταίρους της, θα οδηγήσει στην από κοινού μείωση των εκπομπών και στις θαλάσσιες μεταφορές και τις αερομεταφορές ανά τον κόσμο.

Σήμερα, η ηλεκτροκίνηση έχει ήδη διεισδύσει για τα καλά στον κόσμο του αυτοκινήτου, με τους περισσότερους κατασκευαστές να έχουν λανσάρει μοντέλα σχετικής τεχνο-

λογίας. Αντίθετα, η ηλεκτροκίνηση δεν έχει «αγκαλιάσει» ακόμα τις εναέριες μεταφορές. Αυτό βέβαια δε σημαίνει ότι δεν γίνονται ενέργειες αλλά ότι η αποτελεσματικότητά τους δεν είναι ακόμη ανάλογη αυτής των αυτοκινήτων. Πολλές εταιρείες κατασκευής αεροπλάνων ανά τον κόσμο (Wright Electric, MagniX, Pipistrel, CAeS, Rolls-Royce, Cessna, Eviation, AIR, Aero Aura, Zunum Aero, Avinor, Bye Aerospace, Heart Aerospace, Longview/Viking/De Havilland κ.ά.) εργάζονται πυρετωδώς και ήδη, κάποιες εξ αυτών, έχουν παρουσιάσει μοντέλα ηλεκτροκίνητων αεροπλάνων λίγων θέσεων και μικρής αυτονομίας. Τα επόμενα χρόνια, η αεροδιαστημική τεχνολογία θα εστιάσει στην επιβεβαίωση των τεχνολογιών αυτών, ώστε να περάσει σε προϊόντα πιο μαζικής παραγωγής (αεροπλάνα, υδροπλάνα, αεροταξί κλπ.).

Αδιαπραγμάτευτος όρος για τη διενέργεια αεροπορικών πτήσεων με ηλεκτρική ενέργεια είναι η υψηλή αυτονομία. Προκειμένου να επιτευχθεί, απαιτείται μεγαλύτερος αριθμός μπαταριών, κάτι που, συνακόλουθα, αυξάνει το βάρος του αεροπλάνου. Πρόκειται για ένα «γόρδιο δεσμό», η λύση του οποίου φέρει μεγάλο βαθμό δυσκολίας. Η ενεργειακή πυκνότητα των μπαταριών πρέπει ν' αυξηθεί από τις 250 βατώρες ανά κιλό στις 800. Μόνο έτσι θα καθίστατο εφικτή η εξέλιξη αμιγώς ηλεκτρικών αεροπλάνων που θα είναι ικανά να μεταφέρουν 150 επιβάτες και να διανύσουν απόσταση 600 ναυτικών μιλίων (1.111 χλμ.). Εφόσον αυτά τα νούμερα γινόντουσαν πραγματικότητα, μία στις δύο πτήσεις παγκοσμίως θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με ηλεκτρική ενέργεια.

Επιπροσθέτως, προκειμένου να είναι τα πρώτης γενιάς ηλεκτρικά αεροπλάνα οικονομικά βιώσιμα, πρέπει είτε τα ηλεκτρικά καύσιμα να κοστίζουν 100 δολάρια το βαρέλι, είτε η τιμή του ρεύματος να πέσει κάτω από τα 4-6 cents ανά kWh. Αυτό απαιτεί την υιοθέτηση επιθετικών πολιτικών πρωτοβουλιών, όπως είναι η επιβολή φόρου στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και η στήριξη των μορφών ενέργειας με μικρό περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Στο πλαίσιο λοιπόν της σταδιακής εισαγωγής των βιώσιμων αεροπορικών καυσίμων και της ηλεκτροκίνησης και στα υδροπλάνα, καθίσταται πρόδηλο ότι οι αερομεταφορές που θα προσφέρονται από το υδατοδρόμιο της Λίμνης Παμβώτιδας εναρμονίζονται με τους σκοπούς της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας διότι:

- Θα επέλθει μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τον κλάδο των αερομεταφορών, ιδίως αυτών που αφορούν σε πτήσεις μικρών και μεσαίων αποστάσεων, λόγω της αντικατάστασης του είδους του καυσίμου.

- Θα επέλθει μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τον κλάδο των αερομεταφορών καθώς θα προσφέρονται συνδέσεις που σήμερα δεν υπάρχουν και απαιτούν συνδυασμό μετακινήσεων με διάφορα μέσα (ΙΧ, υπεραστικό λεωφορείο, πλοίο κλπ.) που απαιτούν την κατανάλωση πολλαπλάσιας ποσότητας καυσίμων, περιορίζοντας ακόμα περισσότερο τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.
- Προσφέρεται μία αξιόπιστη, δυναμική και τακτική υπηρεσία μετακίνησης που, σαφέστατα, ενδυναμώνει τις προοπτικές της οικονομικής ανάπτυξης και των Ιωαννίνων και των τόπων προορισμού των υδροπλάνων χωρίς να αναλώνει πολύτιμους φυσικούς πόρους.
- Ενισχύεται η οικονομική δραστηριότητα των περιοχών διασύνδεσης, αυξάνεται η απασχόληση και το εισόδημα ενώ, ταυτόχρονα, ενδυναμώνεται η κοινωνική συνοχή που, λόγω της οικονομικής και υγειονομικής κρίσης που πλήττει τη χώρα τα τελευταία χρόνια, βάλλεται έντονα.
- Αναβαθμίζονται οι παρεχόμενες υπηρεσίες μετακίνησης και μεταφοράς ανθρώπων και φορτίων και αίρεται η γεωγραφική απομόνωση των απομακρυσμένων, κυρίως, νησιών και ακτών της χώρας, ιδίως αυτών που στερούνται αεροπορικής σύνδεσης και ικανοποιητικών λιμενικών υποδομών.
- Αυτό με τη σειρά του εξασφαλίζει την πρόσβαση όλων σε υπηρεσίες υγείας, εκπαίδευσης, αναψυχής, αθλητισμού κλπ., με τρόπο γρήγορο, ασφαλή και οικονομικό, και, επακόλουθα, προσφέρει ίσες ευκαιρίες σε όλους. Έτσι, κανένας άνθρωπος και καμιά περιφέρεια δε μένουν στο περιθώριο.

Εν κατακλείδι, το υδατοδρόμιο της λίμνης Παμβώτιδας εντάσσει τα Ιωάννινα σε ένα ευρύτερο, πανεθνικό, μεταφορικό δίκτυο, προσφέροντας άμεση ή συνδυαστική πρόσβαση σε όλη την Ελλάδα, με πολλαπλά οφέλη και συνέργειες για τους κατοίκους και τις επιχειρήσεις της πόλης. Η σταδιακή μετάβαση των υδροπλάνων στην ηλεκτροκίνηση ή/και στα βιώσιμα αεροπορικά καύσιμα, θα καταστήσει και οικολογικές τις μετακινήσεις που θα προσφέρονται, συνεισφέροντας στο μεγάλο στόχο της Δράσης «Ιωάννινα 2030 – Κλιματικά ουδέτερη και έξυπνη πόλη».

Διαχείριση Αποβλήτων

Οι συνήθεις τρόποι χρήσης των πόρων, τόσο στο παρελθόν όσο και σήμερα, έχουν οδηγήσει στη δημιουργία υψηλών επιπέδων ρύπανσης, την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και την εξάντληση φυσικών πόρων. Η πολιτική της ΕΕ για τα απόβλητα έχει μακρά ιστορία και εστίαζε ανέκαθεν στην περιβαλλοντικά πιο βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων. Ο χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη και η δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία αναμένεται να μεταβάλουν αυτή την τάση. Οι νέες οδηγίες σχετικά με τα απόβλητα, στο πλαίσιο της πρόσφατης δέσμης μέτρων για την κυκλική οικονομία, εισάγουν νέους στόχους για τη διαχείριση αποβλήτων, όσον αφορά την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την υγειονομική ταφή των αποβλήτων. Στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Ιωαννιτών παρέχει τα εξέγγυα για την εξοικονόμηση πόρων και περιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, τα οποία συμβάλλουν ουσιαστικά στην κλιματική ουδετερότητα.

Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Ιωαννιτών

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Ιωαννιτών εκπονήθηκε λαμβάνοντας υπόψιν τις θεσμικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, όπως αυτές αποτυπώνονται στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2020). Δίνει έμφαση σε δράσεις που προωθούν την πρόληψη και τη μείωση παραγωγής αποβλήτων μέσω δράσεων ενίσχυσης ΔσΠ και δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης στοχεύοντας στην αύξηση της χωριστής συλλογής.

Ειδικότερα, ο Δήμος Ιωαννιτών προχώρησε στην επικαιροποίηση του σχεδιασμού διαχείρισης των αποβλήτων λαμβάνοντας υπόψιν τους βασικούς στόχους βάσει του ΕΣΔΑ:

- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση με χωριστή συλλογή υλικών συσκευασίας - βιοαποβλήτων - υφασμάτων σε ποσοστό 55% του συνόλου των ΑΣΑ για το 2025. Το ποσοστό αυτό αυξάνεται σε 60% για το 2030.
- Χωριστή συλλογή υλικών συσκευασίας σε ποσοστό 65% του συνόλου των συσκευασιών για το 2025, το οποίο αυξάνεται σε 70% για το 2030. Για να εξασφαλιστεί αυτός ο στόχος, έχουν καθοριστεί επιμέρους στόχοι για το πλαστικό (50%), το γυαλί (70%), το χαρτί (70%), το αλουμίνιο (50%), ξύλο (25%) για κάθε διακριτό ρεύμα.
- Μείωση της ποσότητας των ΑΣΑ που καταλήγουν στους χώρους υγειονομικής ταφής σε 10% του συνολικού τους βάρους έως το 2030.

Υφιστάμενη κατάσταση

Οι συνολικές ποσότητες ΑΣΑ στο Δήμο Ιωαννιτών για το πιο πρόσφατο έτος που υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, ήτοι το έτος 2020, ανήλθαν σε 46.994 tn ενώ για το έτος 2019, οι αντίστοιχες ποσότητες ανήλθαν σε 48.152 tn και θεωρούνται πιο αντιπροσωπευτικές λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις της πανδημίας COVID 19 που επηρέασε όλες τις εκφάνσεις της καθημερινότητας το έτος 2020.

Βάσει του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου που ανέρχεται σε 112.486 μόνιμους κατοίκους (πηγή ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011), προκύπτει ότι η μέση παραγωγή ΑΣΑ ανά κάτοικο (αμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία έτους 2019) είναι περίπου **11,15 kg/day (419,4 kg/έτος/κάτοικο)**.

Στο πλαίσιο της διαχείρισης των απορριμμάτων του Δήμου υλοποιείται μία σειρά δράσεων χωριστής συλλογής σε συνεργασία με εγκεκριμένα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) αλλά και άλλους φορείς που περιλαμβάνουν:

- Χωριστή συλλογή συσκευασιών
- Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων
- Χωριστή συλλογή ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών και φορητών ηλεκτρικών στηλών
- Με βάση τα στοιχεία που συλλέχθηκαν, για το έτος 2019, το 7% κ.β. των συνολικών παραγόμενων ΑΣΑ συλλέγεται χωριστά.

Η διαχείριση των ΑΣΑ κοστίζει στον Δήμο περίπου **7,94 εκατ. Ευρώ** σε ετήσια βάση. Κατ' επέκταση, το υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο παραγόμενων αποβλήτων ανέρχεται σε **164,8 €/tn**. Ο επιμερισμός του συνολικού κόστους διαχείρισης ανά κατηγορία συνοψίζεται στην ακόλουθη εικόνα.

Στόχοι κατευθυντήριες οδηγίες και δράσεις ΤΣΔΑ

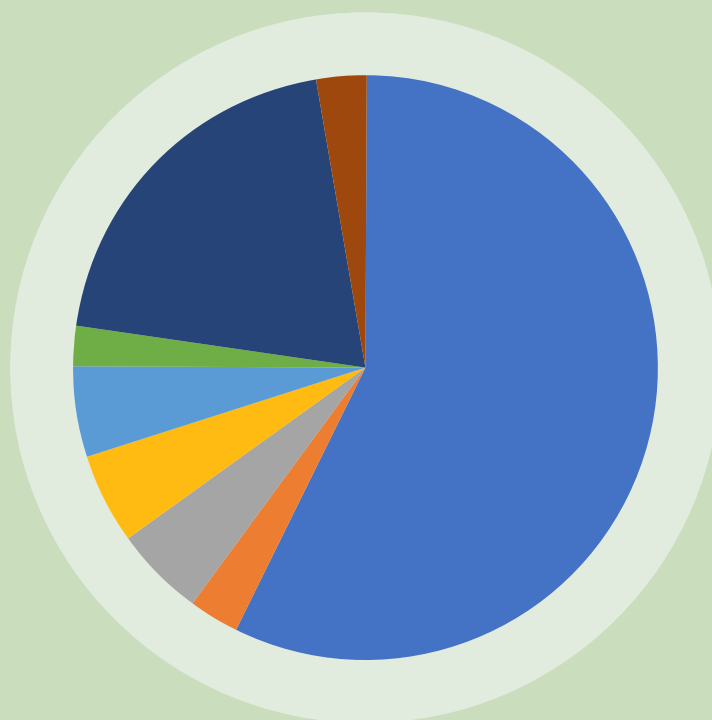
Στο πλαίσιο της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ δίδεται έμφαση στην ενίσχυση της χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων αλλά και στη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων με στόχο τη συνολική μείωση των ΑΣΑ που καταλήγουν στον πράσινο κάδο. Αναλυτικά οι στόχοι και οι κατευθύνσεις που τίθενται για τον Δήμο συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα

Κύριες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω, αποτελούν η ενίσχυση των υφιστάμενων δράσεων χωριστής συλλογής, καθώς και η ένταξη νέων όπως η δημιουργία κέντρου δημιουργικής επαναχρησιμοποίησης υλικών, η υλοποίηση και λειτουργία του πράσινου σημείου, η εφαρμογή της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (καφέ κάδος), η εγκατάσταση γωνιών ανακύκλωσης και η χωριστή συλλογή λοιπών ρευμάτων ΑΣΑ όπως το έντυπο χαρτί και τα απόβλητα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

Κατευθύνσεις χωριστής συλλογής ΑΣΑ Δήμου Ιωαννιτών (2025)

	Ποσοστό επί των παραγόμενων ΑΣΑ (%)
Στόχος Χωριστής συλλογής ΑΣΑ	53,63% (25.823 τν/έτος)
Χωριστή συλλογή βιολογικών αποβλήτων	21,33% (10.271 τν/έτος)
Χωριστή συλλογή λοιπών ρευμάτων	32,30% (15.552 τν/έτος)

Κατανομή του συνολικού κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Ιωαννιτών (έτος 2019)



57% Προσωπικό - ΠΟΕ

3% Συντήρηση και ασφάλιση οχημάτων

20% Καύσιμα/Λιπαντικά

2% Μηχανήματα και λοιπός εξοπλισμός

5% Αμοιβές τρίτων

5% Αναλώσιμα καθαριότητας και λοιπά έξοδα

5% Κόστος επεξεργασίας και διάθεσης

3% Δικαιώματα τρίτων (ΔΕΗ από είσπραξη τελών)

Το Σχέδιο Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων⁷

Το Σχέδιο Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων από ΑΣΑ, τα οποία αναφέρονται ως επικίνδυνα οικιακά απόβλητα (ΕΟΑ), του Δήμου Ιωαννιτών εκπονήθηκε λαμβάνοντας υπόψη τις θεσμικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, όπως αυτές αποτυπώνονται:

- στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ)/30 Δεκεμβρίου 2016,
- στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)/29 Σεπτεμβρίου 2020,
- στον Νόμο 4819/23 Ιουλίου 2021 που αφορά στο «Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/ 851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος»,
- στις κατευθυντήριες Οδηγίες της ΕΕ (Notice on separate collection of Household Hazardous Waste, Official Journal of EU C375, November 2020) για την ξεχωριστή συλλογή των επικίνδυνων αποβλήτων από νοικοκυριά.

Το Σχέδιο αυτό δίνει έμφαση σε ένα εύρος δράσεων που εφαρμόζουν την ΔοΠ των επικίνδυνων αποβλήτων από τα νοικοκυριά, ενώ περιλαμβάνει και δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, στοχεύοντας στην αύξηση της χωριστής συλλογής αλλά και στην πρόληψη, μέσω της μείωσης της παραγωγής αυτών των επικίνδυνων αποβλήτων.

Ορισμός/Περιγραφή ρεύματος

Στο ρεύμα των ΑΣΑ εμπεριέχονται μικρό-ποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων από την χρήση ορισμένων οικιακών προϊόντων που περιέχουν 14 επικίνδυνες ουσίες προτεραιότητας (αρσενικό, μόλυβδος, κάδμιο, χρώμιο, χαλκός, νικέλιο, υδράργυρος, ψευδάργυρος, πολυχρωλιωμένα διφαινύλια/τριφαινύλια, βενζόλιο, τετραχλωροαιθυλένιο, τριχλωροαιθυλένιο, τετραχλωρομεθάνιο, κυανιούχο νάτριο), σύμφωνα με σχετική μελέτη που εκπονήθηκε για λογαριασμό της Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος της ΕΕ [European Commission – Directorate Environment, “Study On Hazardous Household Waste (HHW) With a Main Emphasis On Hazardous Household Chemicals (HHC), Final Report WRc Ref: CO 5089-2, July 2002].

Τα σχετικά οικιακά προϊόντα που περιέχουν αυτές τις ουσίες είναι τα παρακάτω:

- φιάλες αεροζόλ (εφόσον περιέχουν αναφλέξιμα ή χημικά ασταθή υλικά)
- βερνίκια/χρώματα (εφόσον περιλαμβάνουν διαλύτες ή βαρέα μέταλλα)
- γεωργικά φάρμακα (παρασιτοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, μυκητοκτόνα), εντομοκτόνα και εντομοαπωθητικά (με ληγμένη ημερομηνία ή συσκευασίες)
- καθαριστικά / συντηρητικά / γυαλιστικά ξύλου
- κόλλες / ρητίνες
- λάμπες / λαμπτήρες φθορισμού και άλλα απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο
- μελάνια
- διαλύτες αφαίρεσης χρωμάτων
- ληγμένα φάρμακα
- μπαταρίες μιας χρήσης ή επαναφορτιζόμενες
- προϊόντα καθαρισμού / αποφρακτικά εφόσον περιέχουν διαβρωτικά οξέα ή καυστικά αλκάλια
- υλικά απολύμανσης

Τα επικίνδυνα οικιακά απόβλητα (ΕΟΑ) κατατάσσονται στο Κεφάλαιο 20 του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων - ΕΚΑ (Απόφαση της Επιτροπής της 18ης Δεκεμβρίου **2014**, **2014/955/ΕΕ**). Επιπλέον επικίνδυνα απόβλητα που απαντώνται σε μικρές ποσότητες στο ρεύμα των ΑΣΑ κατατάσσονται στα Κεφάλαια 02, 03, 06 και 08 του ΕΚΑ. Το σύνολο των επικίνδυνων αποβλήτων από νοικοκυριά συνοψίζονται στον Πίνακα 1 που ακολουθεί.

Υφιστάμενη κατάσταση – ποσότητες

Λόγω της έλλειψης καταγραφών των ΕΟΑ, οι παραγόμενες ποσότητες συνήθως εκτιμώνται μέσω της αγοραστικής κίνησης των αντίστοιχων προϊόντων. Σύμφωνα με τον ΕΣΔΕΑ, για την εκτίμηση της παραγωγής των συνολικών ΕΟΑ για το 2011 χρησιμοποιήθηκε ο ετήσιος μέσος όρος ανά κάτοικο (0.6 Kg) που αναφέρεται στην ΚΥΑ 8668/2007, σε συνδυασμό με τον μόνιμο πληθυσμό της χώρας.

Η συνολική ποσότητα των ΕΟΑ για το έτος 2011 ανέρχεται σε 6.500 τόνους.

Βάσει του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου που ανέρχεται σε 112.486 μόνιμους κατοίκους (πηγή ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011), προκύπτει ότι η μέση ετήσια παραγωγή **ΕΟΑ είναι περίπου 67,5 τόνοι.**

Λαμβάνοντας υπόψη τους υπολογισμούς του ΤΣΔΑ (Κεφ. 4.2) οι ποσότητες ΕΟΑ από τον Δήμο Ιωαννιτών ανέρχονται σε **53 τόνους/έτος.**

⁷ Polyeco Sustainable Solutions S.A.

Πίνακας 1: Κατάταξη των ΕΟΑ σύμφωνα με τον ΕΚΑ

ΕΚΑ	Περιγραφή
20 01 13*	Διαλύτες
20 01 14*	Οξέα
20 01 15*	Αλκαλικά απόβλητα
20 01 17*	Φωτογραφικά χημικά
20 01 19*	Ζιζανιοκτόνα / Παρασιτικτόνα
20 01 21*	Σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο
20 01 23*	Απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες
20 01 26*	Έλαια και λίπη, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 20 01 25
20 01 27*	Χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
20 01 29*	Απορρυπαντικά που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες

Σύμφωνα με τις πρόσφατες κατευθυντήριες Οδηγίες της ΕΕ (Notice on separate collection of Household Hazardous Waste, Official Journal of EU C375, November 2020), η οριζόμενη παραγόμενη ποσότητα ανά κάτοικο ανέρχεται στους **1 - 6 τόνους**.

Τέλος στο πλαίσιο του έργου LIFE-IP CEI-Greece “Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα» (LIFE18IPE/GR/000013), υπάρχει συγκεκριμένη δράση με αντικείμενο την ασφαλή διαχείριση των ΕΟΑ. Τα αποτελέσματα έρευνας έδειξαν ότι η παραγωγή ΕΟΑ στον Δήμο Αθηναίων, και στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας ανέρχεται στα **4,11 κιλά/κάτοικο/έτος και 2,96 κιλά/κάτοικο/έτος**, αντίστοιχα.

Με βάσει τα ανωτέρω, μια εκτίμηση στο περίπου **1 (ένα) κιλό/κάτοικο/έτος** πιστεύουμε ότι αποτελεί μια ρεαλιστική προσέγγιση.

Νομοθετικές Απαιτήσεις, σύμφωνα με τον Ν. 4819/23 Ιουλίου 2021

Σύμφωνα με το **Άρθρο 46 «Επικίνδυνα απόβλητα παραγόμενα από νοικοκυριά»**, από την 1η.1.2024, καθιερώνεται χωριστή συλλογή για τα επικίνδυνα κλάσματα των αποβλήτων που παράγονται από τα νοικοκυριά, όπως επικίνδυνα απόβλητα από χρώματα οργανικού διαλύτη, βερνίκια, διαλύτες, μελάνια ή προϊόντα καθαρισμού, προκειμένου να διασφαλισθεί ότι τα επικίνδυνα απόβλητα υποβάλλονται σε επεξεργασία σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 35 και δεν ρυπαίνουν άλλες ροές αστικών αποβλήτων. Η χωριστή συλλογή των αποβλήτων γίνεται με μέριμνα του οικείου Ο.Τ.Α. α' βαθμού στα Πράσινα Σημεία και, σε περίπτωση που ο Ο.Τ.Α. α' βαθμού δεν διαθέτει Πράσινο Σημείο, σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο που υποδεικνύεται από τον οικείο ΦοΔΣΑ.

Συγκεκριμένα για τα απόβλητα από χρώματα και βερνίκια θα συλλέγονται υποχρεωτικά στα χρωματοπωλεία. Οι φορείς λειτουργίας των χρωματοπωλείων υποχρεούνται να οργανώσουν τη συλλογή των αποβλήτων σε κατάλληλους περιέκτες, εντός των χώρων λειτουργίας τους. Ως φορέας λειτουργίας νοείται ο κάτοχος της αντίστοιχης άδειας λειτουργίας. Οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού μεριμνούν για τη συλλογή και μεταφορά των απόβλητων της παρούσας.

Για τα φαρμακευτικά προϊόντα οικιακής χρήσης με ληγμένη ή μη ημερομηνία συλλέγονται υποχρεωτικά στα φαρμακεία. Μέχρι την οργάνωση και λειτουργία ΣΕΔ από τους παραγωγούς και εισαγωγείς φαρμάκων οικιακής χρήσης σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 10, εξακολουθεί να ισχύει η υπό στοιχεία ΔΥΓ3α/οικ.2464/9.1.2012 απόφαση του Υπουργού Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (Β' 11), όπως εκάστοτε ισχύει. Στο ΣΕΔ που οργανώνεται σύμφωνα με το άρθρο 10 δύναται να συμπεριλαμβάνονται και τα επιστρεφόμενα φάρμακα ανεξαρτήτως προελεύσεως, καθώς και συναφές υγειονομικό υλικό.

Οργανωμένη διαχείριση των ΕΟΑ μέσω ΣΕΔ σήμερα γίνεται μόνο για τους λαμπτήρες φθορισμού, τα Α.Η.Η.Ε. και τις μπαταρίες.

Δράσεις για υλοποίηση

Οι δράσεις που προβλέπεται ότι θα οδηγήσουν στην υλοποίηση των στόχων για την ορθή διαχείριση/επεξεργασία των ΕΟΑ, και άρα την εκτροπή τους από ΜΕΑ/ΧΥΤΑ, αναφέρονται σε:

- Χωριστή συλλογή των ΕΟΑ
- Προγράμματα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού
- Ενεργή συμμετοχή του Δήμου και προώθηση της συνέργειας στην διαχείριση των ΕΟΑ.
- Ανάπτυξη συνέργειας με κατάλληλα αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις/επιχειρήσεις, προκειμένου τόσο για την ορθή συλλογή – μεταφορά των επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων από τα πράσινα σημεία, όσο και της περαιτέρω ορθής περιβαλλοντικής διαχείρισης των ΕΟΑ, με στόχο πρωταρχικά την ανάκτηση/αξιοποίηση τους (εργασίες recovery – R) και δευτερογενώς την οριστική διάθεση τους (εργασίες disposal – D).

Στόχοι κατευθυντήριες οδηγίες και δράσεις Σχεδίου Διαχείρισης ΜΠΕΑ

Στο πλαίσιο της εκπόνησης αυτού του Σχεδίου δίνεται έμφαση στην ενίσχυση της χωριστής συλλογής των ΕΟΑ με στόχο την αποτροπή τους από την διάθεση σε ΜΕΑ/ΧΥΤΑ.

Κύριες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω, αποτελούν η ενίσχυση των υφιστάμενων δράσεων χωριστής συλλογής, καθώς και η ένταξη νέων όπως η **υλοποίηση και λειτουργία του πράσινου σημείου στο οποίο θα μπορούν να συλλέγονται και τα ΕΟΑ, καθώς και η ενημέρωση /ευαισθητοποίηση του κοινού για την πρόληψη και ΔσΠ**. Το σύνολο των προτεινόμενων δράσεων συνοψίζεται ακολούθως:

Προτεινόμενες Δράσεις Σχεδίου Διαχείρισης ΕΟΑ Δήμου Ιωαννιτών

A/A	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Συνοπτική περιγραφή
1	Δράσεις ευαισθητοποίησης για την πρόληψη παραγωγής των επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων	Βάσει του Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης ο Δήμος θα εξετάσει δυνατότητες χρηματοδότησης για δράσεις ευαισθητοποίησης με στόχο τη μείωση της παραγωγής και απόρριψης επικίνδυνων αποβλήτων, όπως η επαναχρησιμοποίηση συσκευασιών ή προϊόντων, επιδιόρθωση και επισκευή, η χρήση εναλλακτικών οικιακών καθαριστικών, ορθή χρήση του περιεχομένου των συσκευασιών κ.λπ.
2	Χωριστή συλλογή σε Πράσινο Σημείο	Κατασκευή και λειτουργία του ενταγμένου για χρηματοδότηση (ΕΣΠΑ) Πράσινου Σημείου του Δήμου Ιωαννιτών. Τα ΕΟΑ θα συλλέγονται διαχωρισμένα από τα ΑΣΑ σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο εντός του Πράσινου Σημείου, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ορθή περαιτέρω διαχείριση /επεξεργασία τους. - Για εκείνα να οικιακά προϊόντα που δεν έχουν χρησιμοποιηθεί σε ποσοστό 100%, το πράσινο σημείο μπορεί να λειτουργεί και ως σημείο αποθήκευσης, προκειμένου οι πολίτες να μπορούν να προμηθευτούν κάποιο προϊόν (όπως τα μισοτελειωμένα χρώματα, ειδικές κόλλες, κ.λπ.) - Προμήθεια ειδικού κοντέινερ που θα τοποθετηθεί σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο εντός του Πράσινου Σημείου για τη συλλογή και αποθήκευση προς περαιτέρω ορθολογική διαχείριση/επεξεργασία των ΕΟΑ
3	Χωριστή συλλογή σε Κινητό Πράσινο Σημείο	Προμήθεια κινητού πράσινου σημείου (ειδικό όχημα συλλογής ΕΟΑ) για την εξυπηρέτηση απομακρυσμένων οικισμών του Δήμου. Μέσου αυτού ενισχύεται η χωριστή συλλογή καθώς και η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών σε πιο δυσπρόσιτες περιοχές. Το ειδικό όχημα θα μπορεί να ακολουθεί περιοδικά συγκεκριμένο δρομολόγιο με προκαθορισμένες στάσεις εντός των Δ.Ε. του Δήμου Ιωαννίνων ώστε να καλύψει την συλλογή των ΕΟΑ από νοικοκυριά που δεν επισκέπτονται το πράσινο σημείο.
4	Οργάνωση προγραμματισμένης χωριστής συλλογής σε δημοτικούς ή άλλους κατάλληλους χώρους π.χ. Δημοτικά parking	- Με βάση τις διεθνείς ορθές πρακτικές τα ΕΟΑ πέρα από τα σταθερά δημοτικά σημεία συλλογής αλλά και την χρήση κινητών μέσων, συλλέγονται και μέσω της διοργάνωσης ημερήσιων εκδηλώσεων σε ανοιχτούς δημοτικούς χώρους όπου οι πολίτες μπορούν να εναποθέσουν τα ΕΟΑ μόνο τις συγκεκριμένες προγραμματισμένες ημέρες. Οι χώροι αυτοί μπορεί να είναι ένας δημοτικός χώρος στάθμευσης, ένα δημοτικό γήπεδο κ.α. Αποτελεί μια συμπληρωματική δράση συλλογής ΕΟΑ με στόχο την αύξηση των συλλεχθέντων ΕΟΑ προς περαιτέρω ορθή διαχείριση. Στους χώρους αυτούς συμπεριλαμβάνονται: αθλητικές εγκαταστάσεις Δημοτικοί χώροι στάθμευσης άλλες δημοτικές εγκαταστάσεις συνάθροισης κοινού

5	Ενίσχυση υφιστάμενης χωριστής συλλογής ειδικών ρευμάτων (ΑΗΗΕ, μπαταρίες)	- Ενίσχυση της χωριστής συλλογής που ήδη υλοποιείται με την εκστρατεία ευαισθητοποίησης σε συνεργασία με τα αντίστοιχα ΣΕΔ (ΑΦΗΣ Α.Ε, Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε. και τη Φωτοκύκλωση Α.Ε.) - Αξιοποίηση του ΠΣ του ΚΔΕΥ και των γωνιών ανακύκλωσης για τη συλλογή τέτοιων αποβλήτων. Ενημέρωση των πολιτών για τα σημεία συλλογής είτε αυτά παρέχονται από το Δήμο είτε από άλλους φορείς.
6	Οργάνωση χωριστής συλλογής των επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων (ΕΟΑ)	- Από την 1η Ιανουαρίου 2024, τα επικίνδυνα απόβλητα που παράγονται από νοικοκυριά, πρέπει να συλλέγονται χωριστά με μέριμνα του Δήμου στα Πράσινα Σημεία. - Τέτοια αποτελούν τα επικίνδυνα απόβλητα που παράγονται από τα νοικοκυριά όπως κυρίως απόβλητα από χρώματα, βερνίκια, διαλύτες ή προϊόντα καθαρισμού, κ.α. - Ενίσχυση μέσω ενημέρωσης για τα υφιστάμενα δίκτυα χωριστής συλλογής: Α) για τα φάρμακα μέσω των φαρμακείων Β) για τους λαμπτήρες και τις μπαταρίες μέσω των αντίστοιχων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης (π.χ. ΑΦΗΣ, Φωτοκύκλωση). - Σε κάθε περίπτωση απαιτείται στο πλαίσιο των δράσεων ενημέρωσης ειδική αναφορά στη σημασία της χωριστής συλλογής των ΕΟΑ στον Δήμο. - Προμήθεια διανομή υλικών συσκευασίας από τον Δήμο για χωριστή συλλογή/ αποθήκευση ρευμάτων, και ανάπτυξη του δικτύου συλλογής, συμπεριλαμβανομένης της συλλογής από ειδικό όχημα (Κινητό Πράσινο Σημείο) - Προμήθεια ειδικού κοντέινερ που θα τοποθετηθεί σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο εντός του Πράσινου Σημείου για τη συλλογή και αποθήκευση προς περαιτέρω ορθολογική διαχείριση/επεξεργασία των ΕΟΑ - Προμήθεια ειδικού οχήματος (κινητό Πράσινο Σημείο) για τη συλλογή των ΕΟΑ περιοδικά εντός του Δήμου Ιωαννίνων - Υλοποίηση προγραμμάτων εκπαίδευσης της Υπηρεσίας Καθαριότητας στη συλλογή, ταξινόμηση και διαχείριση των ΕΟΑ - Εκπόνηση απαιτούμενων μελετών για την οργάνωση της ξεχωριστής συλλογής των ΕΟΑ (ΜΠΕ, Μελέτη Οργάνωσης και Λειτουργίας Σημείου Αποθήκευσης ΕΟΑ, Μελέτη για την περιοδική συλλογή των ΕΟΑ)
7	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης	- Σχεδιασμός και η υλοποίηση οριζόντιας κεντρικής εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης η οποία θα ενσωματώνει σταδιακά τις επιμέρους δράσεις. - Ευαισθητοποίηση πολιτών για εναπόθεση ΕΟΑ σε πράσινο σημείο αλλά και την πρόληψη της παραγωγής τους (τηλεοπτικά spots σε τοπικά κανάλια, ραδιοφωνικά spots, καταχωρήσεις σε ΜΜΕ, αφίσες, φυλλάδια κ.λπ.) - Διαρκής ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών

**Κατανομή του κόστους επένδυσης ανά προτεινόμενη δράση και ανά έτος εφαρμογής
του Σχεδίου ΕΟΑ – Χρηματοδοτικά εργαλεία**

Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	2022	2023	2024	2025	2026	Συνολικό προϋπολογισθέν κόστος	Πηγή Χρηματοδότησης
Χωριστή συλλογή σε Πράσινο Σημείο	35.000 €	5.000 €	5.000 €	10.000 €	5.000 €	60.000 €	
Χωριστή συλλογή σε Κινητό Πράσινο Σημείο	54.000 €	4.000 €	4.000 €	4.000 €	4.000 €	70.000 €	ΕΣΠΑ 2021-2027
Οργάνωση χωριστής συλλογής σε δημοτικούς χώρους	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	50.000 €	ΕΣΠΑ 2021-2027
Ενίσχυση χωριστής συλλογής ειδικών ρευμάτων αποβλήτων (ΑΗΗΕ, φορητές ηλεκτρικές στήλες)						0,00 €	
Συντονισμός και Οργάνωση Χωριστής συλλογής των ΕΟΑ	74.000 €	24.000 €	24.000 €	24.000 €	24.000 €	170.000 €	
Διαχείριση / επεξεργασία ΕΟΑ	40.000 €	60.000 €	80.000 €	100.000 €	120.000 €	400.000 €	
Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης και πρόληψης	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	200.000 €	ΕΣΠΑ 2014-2020 & ΕΣΠΑ
2021-2027/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης / Ίδιοι πόροι/ ΕΣΠΑ 2021-2027							
	253.000 €	143.000 €	163.000 €	188.000 €	203.000 €	950.000 €	

Εκτίμηση κόστους επένδυσης και λειτουργίας

Το συνολικό κόστος επένδυσης και λειτουργίας για την υλοποίηση των όλων των προτεινόμενων δράσεων του παρόντος Σχεδίου εκτιμάται σε ~ **950.000 €**, συν Φ.Π.Α.

Η κατανομή του κόστους επένδυσης/λειτουργίας ανά προτεινόμενη δράση και ανά έτος εφαρμογής του παρόντος Σχεδίου απεικονίζονται στον παραπάνω Πίνακα.

Έχει γίνει εκτίμηση της σταδιακής εφαρμογής και της ΔσΠ των διαθέσιμων ποσοτήτων ΕΟΑ του Δήμου Ιωαννιτών.

Η συνολική ποσότητα ΕΟΑ που εκτιμάται ότι θα διαχειριστούν εντός πενταετίας ανέρχεται στους 250 – 300 τόνους.

Όπως φαίνεται ανωτέρω, στο κόστος συμπεριλαμβάνονται :

Οι δράσεις ενημέρωσης ευαισθητοποίησης των πολιτών σχετικά με την ΔσΠ και στην πρόληψη παραγωγής των ΕΟΑ

- Η προμήθεια ειδικευμένου εξοπλισμού για την ορολογική συλλογή – μεταφορά και αποθήκευση των ΕΟΑ στο Πράσινο Σημείο.
- Το κόστος ορθής συλλογής μεταφοράς των ΕΟΑ
- Το κόστος ορθής διαχείρισης /επεξεργασίας των ΕΟΑ σε κατάλληλα αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις
- Ο Συντονισμός και η Οργάνωση του όλου εγχειρήματος της ΔσΠ, ενημέρωσης και διαχείρισης των ΕΟΑ.

Είναι σαφές ότι οι επικίνδυνες ουσίες που περιέχονται στα ΕΟΑ, χρήζουν ειδικευμένης και ορθολογικής διαχείρισης προκειμένου να μην καταλήγουν σε ΜΕΑ / ΧΥΤΑ ή και σε ανεξέλεγκτους χώρους διάθεσης, ώστε να πάψουν να αποτελούν κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.

Συμπεράσματα

Τα παραπάνω σχέδια, εν ολίγοις, αποσκοπούν στη διαρκή αναβάθμιση ενός κυκλικού μοντέλου ανάπτυξης και οικονομίας ως μοχλό προώθησης της κλιματικής ουδετερότητας και καταπολέμησης της κλιματικής αλλαγής. Από την υλοποίηση των δράσεων, αναμένεται να υπάρχει θετικός αντίκτυπος σε κλίμα & περιβάλλον με τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, την αξιοποίηση δευτερογενών υλών στην παραγωγική διαδικασία, δίνοντας επιπλέον λύσεις στην αναποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων. Παράλληλα, δίνεται έμφαση στη σωστή και αποδοτική διαχείριση των αποβλήτων εξασφαλίζοντας τον μετασχηματισμό του παραγωγικού μοντέλου, την αποδοτικότερη χρήση των πόρων, τη μείωση της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος και κατά συνέπεια της υγείας των πολιτών. Θεωρείται, συνεπώς, αναπόσπαστο τμήμα της πορείας προς τον ενεργειακό μετασχηματισμό και την ενεργειακή ουδετερότητα που πρέπει να ακολουθήσει η πόλη των Ιωαννίνων.



Κλιματικά ουδέτερη και έξυπνη πόλη.