ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ

Πίνακας Περιεχομένων

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ 0
0 Προοίμιο 7
0.1 Εισαγωγή 8
0.2 Ορισμοί 9
0.2.1 Έξυπνη Πόλη 9
0.2.2 Internet of Things 11
0.2.3 Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση 11
0.2.4 Ψηφιακός Μετασχηματισμός 12
0.2.5 Ψηφιακή Στρατηγική 12
0.2.6 Οδικός Χάρτης 13
0.2.7 Δράσεις 13
0.2.8 Πόροι και πηγές χρηματοδότησης 13
Κεφάλαιο 1 : Υφιστάμενη Κατάσταση 14
0.1 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ 14
0.2.9 Χωροταξική ένταξη και διοικητική οργάνωση 14
0.2.9.1 Γενική αναπτυξιακή φυσιογνωμία 18
0.2.10 Πληθυσμιακά Στοιχεία 20
0.2.10.1 Κατανομή και εξέλιξη πληθυσμού 20
0.2.10.2 Ηλικιακή σύνθεση πληθυσμού 21
0.2.10.3 Δημογραφικοί δείκτες: 22
0.2.11 Περιβάλλον και ποιότητα ζωής 23
0.2.11.1 Φυσικό περιβάλλον 23
0.2.11.1.1 Κλιματολογικά – Μετεωρολογικά χαρακτηριστικά 23
0.2.11.1.2 Κλιματική αλλαγή 25
0.2.11.1.3 Ατμόσφαιρα 28
0.2.11.1.4 Χερσαίο περιβάλλον (υπόγεια ύδατα – έδαφος) 29
0.2.11.1.5 Θαλάσσιο περιβάλλον 30
0.2.11.1.6 Οικιστική Ανάπτυξη και Πολεοδομική Οργάνωση 49
0.2.12 Στρατηγική Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΣΒΑΑ) 52

0.2.12.1 Στόχοι ΣΒΑΑ 53
0.2.12.2 Αστική κινητικότητα και κυκλοφορία 57
0.2.12.2.1 Πεζόδρομοι και δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας 57
0.2.12.2.2 Χρήση ποδηλάτου 61
0.2.12.2.3 Ελεγχόμενη στάθμευση 65
0.2.13 Αστικό-περιαστικό πράσινο 67
0.2.14 Κοιμητήρια 70
0.3 : ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΩΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ 74
0.3.1 Εσωτερικό περιβάλλον του Δήμου Βόλου 74
0.3.1.1 Οργάνωση και συνεργασίες 74
0.3.1.2 Διάρθρωση υπηρεσιών 77
0.3.1.3 Ανθρώπινο δυναμικό 78
0.3.1.4 Υλικοτεχνική υποδομή 84
0.3.1.4.1 Κτιριακές εγκαταστάσεις 84
0.3.1.4.2 Οχήματα-Μηχανήματα 85
0.3.2 ΤΑ ΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΣΩΠΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ 86
0.3.2.1 Δημοτικός Οργανισμός Εκπαίδευσης Παιδιού, Αθλητισμού και Πολιτισμού-Δημοτικό Περιφερειακό Θέατρο (ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ) Βόλου 86
0.3.2.1.1 Ανθρώπινο Δυναμικό 87
0.3.2.1.2 Κτιριακή υποδομή 87
0.3.2.1.3 Εξοπλισμός 88
0.3.2.1.4 Οχήματα 88
0.3.2.2 Σχολικές Επιτροπές του Δήμου Βόλου 89
0.3.2.3 Κοινωφελής Επιχείρηση Κοινωνικής Προστασίας και Αλληλεγγύης (ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ) 90
0.3.2.3.1 Ανθρώπινο Δυναμικό 90
0.3.2.3.2 Κτιριακή υποδομή 91
0.3.2.3.3 Εξοπλισμός 91
0.3.2.4 Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης-Αποχέτευσης Μείζονος Περιοχής Βόλου (ΔΕΥΑΜΒ) 92
0.3.2.4.1 Ανθρώπινο Δυναμικό 92
0.3.2.4.2 Κτιριακή υποδομή 92
0.3.2.4.3 Εξοπλισμός 93

0.3.3 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ 94
0.3.3.1 Δήμος Βόλου 94
0.3.3.2 Δημοτικός Οργανισμός Εκπαίδευσης Παιδιού, Αθλητισμού και Πολιτισμού– ΔΗΠΕΘΕ Δήμου Βόλου(ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ) 97
0.3.3.3 Κοινωφελής Επιχείρηση Κοινωνικής Προστασίας-Αλληλεγγύης – Δημοτικό Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης Δήμου Βόλου (ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ) 98
0.3.3.4 Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μείζονος Περιοχής Βόλου (ΔΕΥΑΜΒ) 100
0.4 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΠΕ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ 101
Εξοπλισμός ΤΠΕ 101
Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση 102
0.4.1.1.1 Συστήματα διαχείρισης ποιότητας και ΤΠΕ 107
0.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 111
0.5.1 Γενικά Συμπεράσματα 112
0.5.2 Συμπεράσματα αναφορικά με τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών 121
Κεφάλαιο 2: Η Ψηφιακή Στρατηγική του Δήμου Βόλου για την Έξυπνη Πόλη 124
0.6 Το όραμα του Δήμου για την Ψηφιακή Στρατηγική 124
0.6.1 Μετρήσιμος Δήμος 128
0.6.2 Ο ρόλος του ψηφιακού μετασχηματισμού 129
0.6.3 Διακυβέρνηση μέσω στοιχείων 130
0.7 Λειτουργικές Απαιτήσεις 135
0.7.1 Επίπεδα Υλοποίησης 136
0.7.2 Το Ψηφιακό Δίδυμο της Έξυπνης Πόλης 139
0.7.3 Η μέτρηση και οι δείκτες της Έξυπνης Πόλης 140
Κεφάλαιο 3 – Σχέδιο Δράσης 149
0.8 Άξονας 1: Άνθρωπος - Ποιότητα Ζωή 150
0.8.1 Έξυπνο Βραχιόλι για Ηλικιωμένους (e-Health) 150
0.8.2 Διαχείριση Βρεφονηπιακών και Παιδικών Σταθμών 151
0.8.3 Σύστημα Ευφυούς Φωτεινής Σηματοδότησης 151
0.8.4 Έξυπνες Διαβάσεις Πεζών 153
0.9 Άξονας 2: Περιβάλλον 154
0.9.1 Έξυπνο σύστημα άρδευσης δημοτικών πάρκων 154
0.9.2 Δημιουργία ενιαίου Οδολογίου 155

0.9.3 Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων σε πραγματικό χρόνο 156
0.9.4 Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων 157
0.9.5 Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα 158
0.9.6 Δημιουργία ολοκληρωμένου συστήματος παροχής, διαχείρισης και παρακολούθησης Δημοτικού Δικτύου Ηλεκτρικού Ρεύματος 159
0.9.7 Σύστημα Έξυπνης Διαχείρισης Απορριμμάτων 160
0.10 Άξονας 3: Ευημερία 161
0.10.1 Έξυπνα ηλιακά παγκάκια 161
0.10.2 Έξυπνα ηλιακά δέντρα 162
0.10.3 Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων 162
0.10.4 Δημιουργία ψηφιακών διαδρομών 163
0.11 Άξονας 4: Διακυβέρνηση 164
0.11.1 Πλατφόρμα έξυπνης πόλης και δημιουργία Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης 164
0.11.2 Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) 166
0.11.3 Πλατφόρμα Εσωτερικής Διαλειτουργικότητας 167
0.11.4 Αποθετήριο Σχεδίων και σκαριφημάτων 167
0.11.5 Δημιουργία κεντρικής υποδομής γεωχωρικών πληροφοριών 169
0.11.6 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες διαχείρισης κοιμητηρίων 170
0.11.7 Σύστημα φύλαξης Ιστορικού Κοιμητηρίου Ταξιαρχών 171
0.11.8 Αποτύπωση Ρυμοτομικής Πληροφορίας, δικτύων ΔΕΥΑΜΒ , λοιπών δικτύων υποδομών Δήμου και δικτύων κοινής ωφέλειας σε κεντρική υποδομή GIS 171
0.11.9 Σύστημα Διαχείρισης Έργων 172
0.11.10 Ψηφιακό Αποθετήριο Μελετών και Έργων 173
0.11.11 Καταγραφή δεδομένων, ψηφιακός μετασχηματισμός αρχείων σε δομημένη πληροφορία 173
0.11.12 Εγκατάσταση Ενιαίου Κεντρικού Συστήματος Διαχείρισης Χρηστών 174
0.11.13 Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων 175
0.12 Άξονας 5: Διάδοση 177
0.12.1 Ψηφιακές πινακίδες ενημέρωσης - Digital Signage (σταθερές και φορητές) 177
0.12.2 Πλατφόρμα ανοικτών δεδομένων 177
0.12.3 Πλατφόρμα διαβουλεύσεων 179
0.12.4 Έξυπνη πλατφόρμα υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών . 180

0.12.5 Πλατφόρμα Εθελοντισμού 180
0.12.6 Ενιαία πύλη διάδρασης με τον Πολίτη 182
0.13 Συγκεντρωτικός πίνακας έργων 183
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΤΟ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 185
0.14 Χρηματοδοτήσεις της τρέχουσας περιόδου 185
0.15 Οι χρηματοδοτήσεις της νέας Προγραμματικής Περιόδου 186
0.15.1 Τα προγράμματα και οι στόχοι πολιτικής της νέας ΠΠ 186
0.15.2 Συνοπτική παρουσίαση του ΕΣΠΑ 2021-2027 188
0.15.2.1 Στόχοι πολιτικής 188
0.15.2.2 Η Αρχιτεκτονική των Προγραμμάτων 2021-2027 198
0.15.3 ΕΣΠΑ 2021-2027 και Τοπική Αυτοδιοίκηση 199
0.15.4 Ταμείο Ανάκαμψης 202
0.15.4.1 Στόχοι, Πυλώνες και Προϋπολογισμός 202
0.15.5 Έργα / Δράσεις του Ταμείου Ανάκαμψης στον Τομέα της Τοπικής Αυτοδιοίκησης 204
0.16 Έργα με ώριμες μελέτες ή σε φάση προκήρυξης – υλοποίησης 208
0.16.1 ΑΞΟΝΑΣ 1. ΑΝΘΡΩΠΟΣ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ 208
0.16.1.1 Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος αυτόματης διάθεσης ποδηλάτων . 208
0.16.1.2 Ενίσχυση της Μικροκινητικότητας στο Δήμο Βόλου 209
0.16.1.3 Εγκατάσταση & Λειτουργία Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης στον Δήμο Βόλου 210
0.16.1.4 Προμήθεια εξοπλισμού, κατασκευή, μεταφορά και τοποθέτηση στεγάστρων, για την αναβάθμιση των στάσεων, για την εξυπηρέτηση του επιβατικού κοινού του Δήμου Βόλου 212
0.16.1.5 Ενιαιοποίηση Συστημάτων Κοινωνικής Υποστήριξης και Βελτίωση της προσβασιμότητας στο πολεοδομικό συγκρότημα του Βόλου 212
0.16.1.6 Προμήθεια έξυπνων κινητών τηλεφώνων και φορητών εκτυπωτών για την ηλεκτρονική βεβαίωση παραβάσεων του Κ.Ο.Κ. & Σ.Ε.Σ. με δυνατότητα ταυτόχρονης ηλεκτρονικής αποστολής των παραβάσεων, σε πραγματικό χρόνο, στο διαχειριστικό σύστημα και την άμεση εκτύπωση των κυρωτικών παραβάσεων. 213
0.16.2 ΑΞΟΝΑΣ 2: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 213
0.16.2.1 Ολοκληρωμένο ευφυές σύστημα έγκαιρης πυρανίχνευσης των δασών του Δήμου Βόλο 213
0.16.2.2 Ενεργειακή Αναβάθμιση - Αυτοματοποίηση Συστημάτων Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων με εξοικονόμηση ενέργειας στο Δήμο Βόλου 214

0.16.2.3 Προμήθεια & εγκατάσταση εξοπλισμού γωνιών ανακύκλωσης στο Δήμο Βόλου 216

0.16.2.4 Ένταξη των δεξαμενών Δ.Ε. εξωτερικού υδραγωγείου στο σύστημα τηλελέγχου - τηλεχειρισμού της ΔΕΥΑΜΒ..... 217

0.16.2.5 Προμήθεια συστήματος διατάξεων μέτρησης, καταγραφής, τηλεμετάδοσης και διαχείρισης ενδείξεων κατανάλωσης νερού 217

0.16.2.6 Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού για τη μείωση του ενεργειακού κόστους αντλήσεων πόσιμου νερού..... 219

0.16.2.7 Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος τηλεελέγχου τηλεχειρισμού και ελέγχου διαρροών ΔΕ Μακρινίτσας, Πορταριάς, Ιωλκού, Αγριάς, Αρτέμιδας του Δήμου Βόλου 220

0.16.3 ΑΞΟΝΑΣ 3: ΕΥΗΜΕΡΙΑ..... 222

0.16.3.1 iArea- Ανάπτυξη ολοκληρωμένης ψηφιακής διαδραστικής εφαρμογής κινητών συσκευών για την προβολή των τοπικών φυσικών και πολιτιστικών πόρων της περιοχής του Δήμου Βόλου..... 222

0.16.3.2 Δημιουργία Ψηφιακού αρχείου (Ψηφιοποίηση έργων τέχνης Δημοτικών Συλλογών, μουσικών αρχείων της Φιλαρμονικής Δήμου Βόλου και του Δημοτικού Ωδείου Βόλου, του έντυπου/πληροφοριακού υλικού από το 1990 έως σήμερα, ενημέρωση ψηφιακής βάσης δεδομένων της Δημοτικής Συλλογής και του Μουσείου Δάμτσα)..... 224

0.16.3.3 Προμήθεια συστήματος ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης - ενημέρωσης και έξυπνη διαχείριση Λαϊκών Αγορών..... 227

0.16.3.4 Ηλεκτρονικό διαδικτυακό σύστημα επικοινωνίας, καταγραφής & παρακολούθησης αιτημάτων πολιτών και διάδρασης δήμου - δημότη (novoville) 227

0.16.3.5 Ανάπτυξη Ολοκληρωμένου Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (GIS) ΔΕΥΑΜΒ 228

0.16.3.6 Προμήθεια Wi-Fi4EU - προώθηση της συνδεσιμότητας στο διαδίκτυο στις τοπικές κοινότητες – Δημόσιο δίκτυο Wi-Fi στο Δήμο Βόλου του Δήμου Βόλου 228

0.16.3.7 WiFi4GR - Ανάπτυξη δημόσιων σημείων ασύρματης ευρυζωνικής πρόσβασης στο διαδίκτυο 229

0.17 Προτεινόμενες Δράσεις Έξυπνης Πόλης για το Ταμείο Ανάκαμψης..... 229

0 Προοίμιο

Το Στρατηγικό πλάνο έξυπνης πόλης του Δήμου Βόλου έχει στόχο να αποτελέσει τον οδηγό του Δήμου στην προσπάθεια για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό του. Έχει στόχο να αποτελέσει ένα βασικό κείμενο αναπτυξιακής πολιτικής του δήμου που θα αποτυπώνει την ψηφιακή του στρατηγική για την μετατροπή του σε μία σύγχρονη Ευφυή Μετρήσιμη Πόλη. Ο χρονικός του ορίζοντας είναι έως το 2027, λαμβάνοντας υπόψη ότι η υλοποίηση της πρώτης φάσης εφαρμογών και συστημάτων Έξυπνης Πόλης, σε υφιστάμενα έργα, θα έχει ολοκληρωθεί ως το 2025. Ο σκοπός του είναι η αποτύπωση πολιτικών, ενεργειών και δράσεων, που θα επιτρέψουν στο Δήμο Βόλου να αναδειχθεί σε πρότυπο έξυπνης και βιώσιμης πόλης μέσα στην επόμενη δεκαετία.

Περιλαμβάνει:

- Αποτύπωση υφισταμένης πληροφοριακής υποδομής καθώς και της υφιστάμενης κατάστασης σε υποδομές έξυπνης πόλης.

- Προτάσεις ψηφιακής στρατηγικής .Η Ψηφιακή Στρατηγική του Δήμου Βόλου αποτελεί βάση για τη μελέτη, το σχεδιασμό, και γενικά την ενσωμάτωση θεμάτων Εφαρμογών και Λύσεων «Έξυπνης Πόλης» και «Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης» στα έργα που θα υλοποιήσει ο Δήμος Βόλου την περίοδο 2022-2025.

- Σχέδιο δράσης έξυπνης πόλης 5ετιας για την υλοποίηση της ψηφιακής στρατηγικής, στο οποίο καταγράφονται οι ενέργειες για την υλοποίηση των δράσεων που έχουν επιλεχθεί, τίθενται οι προτεραιότητες στην υλοποίηση αυτών, τίθεται το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης,. Επίσης, το σχέδιο δράσης περιλαμβάνει για τις προτεινόμενες δράσεις:

    - Σύντομη περιγραφή του φυσικού αντικειμένου

    - Ενδεικτικό προϋπολογισμό

Η ουσιαστική λειτουργία του πλάνου αυτού έχεις ως βασικό στόχο, όχι μόνο τη μετατροπή του Δήμου σε ένα σύγχρονο και τεχνολογικά προηγμένο περιβάλλον βάσει υποδομών, αλλά και στη δημιουργία μίας τεχνολογικά εξελιγμένης κοινωνίας τόσο στο κομμάτι των έργων και των υποδομών όσο και στο κομμάτι της ανθρώπινης νοοτροπίας και φιλοσοφίας.

Η σημασία ενός επικαιροποιημένου πλάνου έχει ουσιαστική συμμετοχή στην ολοκληρωμένη συντήρηση του σχεδίου του Δήμου από τεχνολογικής και κοινωνικής άποψης, λόγω των συνεχώς μεταβαλλόμενων αναγκών και συνθηκών. Προκειμένου το Σχέδιο Δράσης να περιλαμβάνει πάντα επικαιροποιημένα και σύγχρονα στοιχεία από τις υλοποιούμενες υποδομές και λύσεις έξυπνης πόλης προτείνεται η αναθεώρησή του κάθε 3 χρόνια (2025, 2028).

0.1 Εισαγωγή

Σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας, οι πόλεις αποτελούσαν την ατμομηχανή κοινωνικών, πολιτικών και επιστημονικών εξελίξεων και αλλαγών για τις εκάστοτε κοινωνίες. Για το λόγο αυτό θεωρείται πως ο όρος «κοινωνική καινοτομία» γεννήθηκε ουσιαστικά στα αστικά κέντρα, όπου έλαβαν χώρα και οι σοβαρότερες μεταρρυθμίσεις στην ιστορία της ανθρωπότητας. Στις πόλεις δημιουργούνται οι προϋποθέσεις έμπνευσης και δημιουργίας ανθρώπων με διαφορετική καταγωγή, πολιτιστικό υπόβαθρο και εκπαίδευση, στη βάση της συνεργασίας για την κάλυψη των αναγκών που παρουσιάζονται και πρέπει να εξυπηρετηθούν.

Στην πάροδο των αιώνων οι άνθρωποι μετακινούνταν προς τις πόλεις με την ελπίδα καλύτερων ευκαιριών απασχόλησης και διαβίωσης. Ο ρυθμός ανάπτυξης των αστικών κέντρων, έχει παρόλα αυτά επιταχυνθεί τα τελευταία εβδομήντα (70) χρόνια σε όλο τον κόσμο. Το 2008, για πρώτη φορά στην ιστορία του ανθρώπου, οι κάτοικοι των αστικών κέντρων ήταν περισσότεροι από τους κατοίκους της υπαίθρου και η τάση αυτή δε φαίνεται να αναστρέφεται. Τα Ηνωμένα Έθνη εκτιμούν ότι έως το 2030, πάνω από το 60% του συνολικού πληθυσμού του πλανήτη θα ζουν σε μητροπολιτικά κέντρα, όλων των μεγεθών. Το ποσοστό αυτό εκτιμάται ότι θα αγγίξει τα 2/3 έως το 2050. Επίσης, ένα εντυπωσιακό δεδομένο είναι πως ο ρυθμός επέκτασης των αστικών περιοχών (το κέντρο των πόλεων και τα προάστια) είναι κατά μέσο όρο διπλάσιος από την αύξηση του πληθυσμού στις αστικές περιοχές. Η δε αναμενόμενη επέκταση των αστικών κέντρων, κατά τις τρεις πρώτες δεκαετίες του 21ου αιώνα θα είναι μεγαλύτερη από την αθροιστική ανάπτυξη των αστικών κέντρων, κατά τη διάρκεια όλων των ιστορικών χρόνων.

Το αποτέλεσμα της αστικοποίησης είναι η αυξημένη ζήτηση πόρων όπως ενέργεια, πόσιμο νερό και καθαριότητα, παράλληλα με υπηρεσίες όπως η εκπαίδευση και η υγεία. Η τάση αυτή ενισχύει την ανάγκη αξιοποίησης των διαθέσιμων πόρων με πιο αποδοτικό τρόπο ή με ένα πιο «έξυπνο» τρόπο, καθώς και την ανάγκη οι «έξυπνες πόλεις» να ικανοποιήσουν αποδοτικά τις αυξανόμενες ανάγκες των κατοίκων τους. Μια έξυπνη πόλη μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση της διακυβέρνησης και της αποτελεσματικής διαχείρισης των υποδομών της όπως το νερό, την ενέργεια, τις μεταφορές και τη στέγαση και να βελτιώσει

έτσι με πραγματικούς - καθημερινούς όρους την ποιότητα ζωής των κατοίκων της. Η ουσία μιας έξυπνης πόλης είναι η άμεση πληροφορία και η και η αμέριστη εξυπηρέτηση του κοινωνικοπολιτικού συνόλου, μέσα από τις λύσεις και τα εργαλεία τεχνολογίας που έχει διαθέσιμα στα χέρια της, προκειμένου να αναβαθμίσει της παροχές προς το σύνολο των πολιτών της καθώς επίσης και να προάγει το πρόσωπο της ως προς την τεχνολογική μόρφωση και εξέλιξη της. Συνεπώς, οι τεχνολογικές λύσεις και τα ψηφιακά συστήματα έχουν συνδυαστικό ρόλο διότι παρουσιάζει την πολύ-παραγοντική ανάπτυξη της πόλης, στην εικόνα και την ουσία των λειτουργιών της.

Οι παραπάνω ανάγκες δημιούργησαν την απαίτηση για το σχεδιασμό και την υλοποίηση εκατοντάδων έργων έξυπνων πόλεων παγκοσμίως, τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Τα παραδείγματα είναι πολλά, ενδεικτικά όμως μπορούμε να αναφέρουμε τις σημαντικότερες προσπάθειες, όπως στο Άμστερνταμ, τη Βιέννη, τις Βρυξέλλες, τη Βαρκελώνη, στο Πεκίνο, στο Kashiwa-noha, το Konza, στο Σαν Φρανσίσκο, το Σανταντέρ και τη Σαγκάη. Επίσης υπάρχουν σημαντικές πρωτοβουλίες σε επίπεδο κρατών, όπως η φιλόδοξη προσπάθεια της Ινδικής κυβέρνησης με την πρωτοβουλία των 100 έξυπνων πόλεων που ξεκίνησε πρόσφατα.

0.2 Ορισμοί

Πολλά έχουν λεχθεί αναφορικά με τις έννοιες της ψηφιακής ατζέντας. Λέξεις και εκφράσεις που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν ένα ευρύ και αλληλεπικαλυπτόμενο κάποιες φορές, πεδίο. Για την διευκόλυνση της παρούσας μελέτης αλλά για την αποσαφήνιση των συγκεκριμένων όρων έτσι όπως έχουν χρησιμοποιηθεί περιγράφονται παρακάτω οι χρησιμοποιούμενοι ορισμοί.

0.2.1 Έξυπνη Πόλη

Στο πλαίσιο του εισαγωγικού αυτού κεφαλαίου, είναι σημαντικό να καθοριστεί και ο κεντρικός ορισμός για την έξυπνη και βιώσιμη πόλη (Smart & Sustainable City) με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία, καθώς και βασικά έγγραφα πολιτικής διεθνών οργανισμών όπως ο ΟΟΣΑ, η ΕΕ, και ο ΟΗΕ. Παρόλο που υπάρχει αρκετή βιβλιογραφία για έξυπνες πόλεις, δεν υπάρχει ένας τυποποιημένος, κοινά αποδεκτός ορισμός ή σύνολο ορολογιών που θα βοηθούσε στην εύστοχη περιγραφή μιας «έξυπνης βιώσιμης πόλης» (Smart Sustainable City - SSC).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ορίζει ως Έξυπνη Πόλη τον χώρο όπου παραδοσιακά δίκτυα και υπηρεσίες

γίνονται πιο αποδοτικά και αποτελεσματικά με τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής[1]

Παρόλα αυτά η Έξυπνη Πόλη είναι κάτι περισσότερο από αυτό. Αλλά πρίν ορίσουμε την Έξυπνη Πόλη είναι σημαντικό να θυμηθούμε την έννοια της Πόλης. Ως Πόλη ορίζουμε μια λειτουργική δομή η οποία περιλαμβάνει τον σύνολο των παρακάτω επιμέρους χαρακτηριστικών.

- τον χώρο που ορίζεται διοικητικά σε ένα συγκεκριμένο πεδίο ευθύνης, συνήθως με διοικητικές αποφάσεις. Στον χώρο περιλαμβάνεται το υπέδαφος, το υπέδαφος και ο αέρας μαζί με το σύνολο του φυτικού και ζωικού κεφαλαίου εντός αυτού.
- το ανθρώπινο δυναμικό της περιοχής είτε ως φυσικά πρόσωπα είτε ως οντότητες που λειτουργούν με σαφείς ιδιότητες (επαγγελματικές, κοινωνικές κα) εντός της πόλης καθώς και τα μέσα που χρησιμοποιούν στη δραστηριότητα τους εντός αυτής όπως, μέσα μεταφοράς, κατοικίες, μηχανήματα κα
- το διοικητικό προσωπικό το οποίο είναι υπεύθυνο για την εύρυθμη λειτουργία της Πόλης μαζί με τα αντίστοιχα μέσα
- τις υποδομές της Πόλης, όπως τα δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης, ενέργειας, τηλεπικοινωνιών, οδοποιίας
- την άυλη πληροφορία που αφορά όλα τα παραπάνω στοιχεία
- τις διοικητικές αποφάσεις που εκτελούνται καθημερινά και καθορίζουν τις σχέσεις των παραπάνω στοιχείων καθώς και τις διάφορες συναλλαγές που εκπορεύονται από τις σχέσεις αυτές

Το βασικό στοιχείο που καθιστά μια Πόλη «Έξυπνη» είναι η διάσταση της μέτρησης και της αξιοποίησης της πληροφορίας. Πληροφορία που αναλύεται στα ίδια τα **δεδομένα**, τα **μέσα επικοινωνίας** της πληροφορίας και **πληροφοριακά συστήματα** διαχείρισης της. Και που με τη σειρά τους τα δεδομένα μπορεί να προέρχονται ή να ενεργούν μέσω συσκευών μέτρησης (sensors), βάσεων δεδομένων και πληροφοριακών συστημάτων αλλά και ψηφιακών εφαρμογών που χρησιμοποιούν οι δρώντες είτε είναι πολίτες, είτε νομικά πρόσωπα είτε διοικητικοί υπάλληλοι.

Με βάση τα παραπάνω μπορούμε συνοπτικά να πούμε ότι με τον ορισμό «Έξυπνη Πόλη» εννοούμε την Πόλη, όπως αυτή έχει παραπάνω οριστεί, που λειτουργεί βάσει στοιχείων που προέρχονται, μεταδίδονται και επεξεργάζονται με ψηφιακό τρόπο και έχουν σαν στόχο την βελτίωση της ποιότητας ζωής, την προστασίας της ανθρώπινης ζωής και του περιβάλλοντος σε σύνθετα οικοσυστήματα.

1https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en

0.2.2 Internet of Things

Όπως προαναφέρθηκε μία από τις πηγές άντλησης της απαραίτητης πληροφορίας για την Έξυπνη Πόλη αποτελούν οι διάφορες συσκευές μέτρησης (sensors). Πέρα από την μέτρηση οι συσκευές αυτές μπορούν να εκτελέσουν απομακρυσμένα εργασία με αυτοματοποιημένο ή χειροκίνητο τρόπο. Οι συσκευές αυτές, το δίκτυο που τις διασύνδεει είτε μεταξύ τους είτε με το κέντρο παρακολούθησης και διαχείρισης καθώς και το λογισμικό ενημέρωσης, διαχείρισης και λήψης αποφάσεων ονομάζεται Δίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things – IoT).

Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) αφορά στη διασύνδεση φυσικών συσκευών, οχημάτων, κτιρίων και άλλων αντικειμένων, με ηλεκτρονικά εξαρτήματα, λογισμικό, αισθητήρες (sensors), ελεγκτές ενεργοποίησης (actuators) και σύνδεση δικτύου που επιτρέπει τη συλλογή και ανταλλαγή δεδομένων. Σήμερα, οι συσκευές που είναι online αγγίζουν τα 20 δισεκατομμύρια, ενώ μέχρι το 2020 προβλέπεται ότι θα φτάσουν τα 34 δισεκατομμύρια. Τα επόμενα πέντε χρόνια προβλέπεται ότι θα επενδυθούν 6 τρισεκατομμύρια δολάρια στο IoT. Να σημειωθεί πως το σημερινό Internet αποτελεί τη ραχοκοκαλιά του IoT, ωστόσο δεν είναι απαραίτητο οι συσκευές να έχουν απευθείας πρόσβαση σε αυτό.

Οι μετρήσεις από τους αισθητήρες επιτρέπουν τη βέλτιστη διαχείριση πόρων από τους παρόχους υπηρεσιών κοινής ωφέλειας (π.χ. παροχής ύδρευσης, αερίου, θέσεων στάθμευσης) και τους τελικούς χρήστες (π.χ. μέσω κινητών εφαρμογών σε smart phones συνδεμένα στο Internet). Παράλληλα, παρέχουν αναγκαίες πληροφορίες στους ελεγκτικούς μηχανισμούς της Περιφέρειας και των Δήμων για παρεχόμενες υπηρεσίες σε πολίτες και παραγωγικούς φορείς, συμπεριλαμβανομένων ειδοποιήσεων και συναγερμών σε περιπτώσεις ανάγκης.

0.2.3 Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

Είναι σαφές από τον τίτλο ότι αναφερόμαστε σε **διακυβέρνηση**. Κατά συνέπεια στον τρόπο που διοικείται και λειτουργεί μια πόλη. Η **Ηλεκτρονική** διάσταση στην διακυβέρνηση αναφέρεται στην χρήση ψηφιακών μέσων για την διεκπεραίωση της.

Οι δράσεις Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης μπορούν να κατηγοριοποιηθεί με δύο τρόπους. Η πρώτη αφορά στο πεδίο εφαρμογής τους: εσωτερικά στον διοικητικό της μηχανισμό όπου και ορίζονται ως **εσωστρεφείς** και μεταξύ της σχέσης της διοίκησης της πόλης με τους πολίτες όπου ορίζονται αντίστοιχα ως

εξωστρεφείς. Η δεύτερη κατηγοριοποίηση γίνεται αναφορικά με τα ποιοτικά της χαρακτηριστικά. Κατά συνέπεια οι δράσεις Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης μπορούν να οριστούν ως δράσεις που αφορούν:

- Δεδομένα σε συνδυασμό με μεθόδους αποθήκευσης, προβολής και λογισμικού διαμοιρασμού τους
- Δικτύων και υλικού υπολογιστικής επεξεργασίας
- Εφαρμογών

0.2.4 Ψηφιακός Μετασχηματισμός

Οι πόλεις έχουν μακραίωνη ιστορία και σίγουρα μέχρι πρότινος δεν είχαν ψηφιακή διάσταση. Στην πρώτη περίοδο ψηφιοποίησης τα ψηφιακά μέσα λειτούργησαν επικουρικά στην υπάρχουσα χειρόγραφη λειτουργία της διακυβέρνησης των πόλεων. Έγγραφα συγγράφονταν σε υπολογιστή ώστε να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, να διορθωθούν πιο εύκολα, να μορφοποιηθούν αλλά τελικά να εκτυπωθούν και να ακολουθήσουν την συνήθη διοικητική. Αντίστοιχη πρακτική αφορούσε τις μελέτες, τα σχέδια ή όποια άλλη πληροφορία. Η πληροφορία αποτυπώνεται σε έντυπα κυρίως με στόχο την διοικητική επικύρωσή της αλλά και την μετάδοσή της.

Στο σημερινό επίπεδο ψηφιακής ολοκλήρωσης η τεχνολογία παρέχει τα μέσα για την πλήρη ψηφιοποίηση της πληροφορίας σε επίπεδο αυτοτελούς περιεχομένου. Η πληροφορία μπορεί να αποθηκευτεί όχι σε ένα έντυπο (ψηφιακό ή μη) αλλά ως αυτοτελή οντότητα με μοναδική αποτύπωση και ταυτότητα. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να επεξεργαστεί, να συνδυαστεί με άλλες πληροφορίες, να προβληθεί με διάφορους τρόπους και εν τέλει να αποτελεί ένα δυναμικό επαναχρησιμοποιήσιμο στοιχείο.

Η διαδικασία μετατροπής της πληροφορίας σε δομημένο περιεχόμενο καθώς και τα απαραίτητα λογισμικά και μεθοδολογίες για την αποθήκευση, τη μεταφορά, την επεξεργασία και την ασφάλεια της πληροφορίας ονομάζεται Ψηφιακός Μετασχηματισμός. Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός αποτελεί μέρος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και απαραίτητο στοιχείο για τη λειτουργία της Έξυπνης Πόλης.

0.2.5 Ψηφιακή Στρατηγική

Με τον όρο Ψηφιακή Στρατηγική ορίζεται το **σχέδιο** της διοίκησης της πόλης στην **μετατροπή της σε Έξυπνη Πόλη** όπως έχει οριστεί πιο πάνω. Περιλαμβάνει εκτός από το γενικότερο **όραμα και την**

κατεύθυνση των ψηφιακών παρεμβάσεων, έναν **οδικό χάρτη** καθώς και συγκεκριμένες **δράσεις** που θα προσαρμόζονται ανάλογα με τους υπάρχοντες πόρους και τα μέσα χρηματοδότησης κατά τη διάρκεια της υλοποίησής της.

0.2.6 Οδικός Χάρτης

Ως οδικό χάρτη της ψηφιακής στρατηγικής ορίζουμε το επιχειρησιακό σχέδιο δράσης που θα συντονίζει την εξέλιξη των δράσεων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της ψηφιακής στρατηγικής.

0.2.7 Δράσεις

Οι Δράσεις αποτελούν σαφώς ορισμένες και κοστολογημένες παρεμβάσεις που ικανοποιούν την υλοποίηση της Ψηφιακής Στρατηγικής. Μπορούν να εκτελεστούν είτε με ιδίους πόρους, ως έργα, με εσωτερική ή εξωτερική χρηματοδότηση.

0.2.8 Πόροι και πηγές χρηματοδότησης

Πέραν του τακτικού προϋπολογισμού και του υφιστάμενου τακτικού προσωπικού ως πόροι λογίζονται οι κατά περιόδους επιχορηγήσεις και προσκλήσεις χρηματοδότησης σε εθνικό ή ευρωπαϊκό επίπεδο, δωρεές καθώς οποιοδήποτε αξιοποιήσιμο ανθρώπινο δυναμικό .

Ιδιαίτερη περίπτωση πόρου αποτελούν τα ακαδημαϊκά ιδρύματα, οι συλλογικοί φορείς και οι επαγγελματικές ενώσεις που βρίσκονται στην περιοχή του Δήμου με οποία μπορούν να δημιουργηθούν συνέργειες που θα ενισχύουν την όσμωση της ακαδημαϊκής κοινότητας και του παραγωγικού ιστού με την πόλη και τους πολίτες.

Κεφάλαιο 1 : Υφιστάμενη Κατάσταση

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί παρουσιάζονται ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά του Δήμου Βόλου, τόσο του εξωτερικού όσο και του εσωτερικού του περιβάλλοντος, όπως αυτά περιγράφονται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2020-2023 του δήμου, το οποίο εγκρίθηκε με την αρ. 14/2022 Απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου. Πιο συγκεκριμένα, περιγράφονται βασικά στοιχεία της υφιστάμενης κατάστασης στην εδαφική περιφέρεια του Δήμου Βόλου, κυρίως στον τομέα του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής. Επίσης, γίνεται μια συνοπτική παρουσίαση της οργάνωσης και λειτουργίας του δήμου και των νομικών του προσώπων ως οργανισμών. Τέλος, παρατίθενται κάποια βασικά γενικά συμπεράσματα σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση στην περιοχή του δήμου και ορισμένα πιο εντοπισμένα στον τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, καθώς έχουν ιδιαίτερη σημασία για τον καθορισμό της ψηφιακής στρατηγικής του δήμου.

0.1ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ

0.2.9 Χωροταξική ένταξη και διοικητική οργάνωση

Ο Δήμος Βόλου μαζί με τους Δήμους Αλμυρού, Ζαγοράς – Μουρεσίου, Νοτίου Πηλίου, Ρήγα Φεραίου και τους νησιωτικούς δήμους Αλοννήσου, Σκιάθου και Σκοπέλου συγκροτούν τις δύο Περιφερειακές Ενότητες Μαγνησίας και Σποράδων, που συνολικά ταυτίζονται με το Νομό Μαγνησίας. Διοικητικά, υπάγεται στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και είναι χωροθετημένος στο νοτιοανατολικό τμήμα της. Καταλαμβάνει το κεντρικό τμήμα της Μαγνησίας, συνορεύει βόρεια και δυτικά με το Δήμο Ρήγα Φεραίου, νοτιοδυτικά με το Δήμο Αλμυρού, βορειοανατολικά με το Δήμο Ανατολικού Πηλίου, νοτιοανατολικά με το Δήμο Νότιου Πηλίου, ενώ νότια βρέχεται από τον Παγασητικό Κόλπο.

Ο Δήμος Βόλου, στη σημερινή μορφή του, προήλθε από τη συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Βόλου, Ιωλκού, Νέας Αγχιάλου, Αγριάς, Πορταριάς, Νέας Ιωνίας, Αρτέμιδας και Αισωνίας και της Κοινότητας Μακρινίτσας, σε εφαρμογή του Προγράμματος «Καλλικράτης» (Ν.3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης − Πρόγραμμα Καλλικράτης», ΦΕΚ 87/Α΄/07-7-2010) και σύμφωνα με την αρ. 45892 Απόφαση του ΥΠ.ΕΣ. (ΦΕΚ 1292/Β’/11-08-2010), οι οποίοι σήμερα αποτελούν τις Δημοτικές Ενότητες του δήμου.



Ο μόνιμος πληθυσμός του δήμου, σύμφωνα με την απογραφή του 2011, ανέρχεται σε 144.449 κατοίκους και ο πραγματικός σε 142.849 κατοίκους.

Πίνακας 1: Μόνιμος πληθυσμός των 10 μεγαλύτερων πόλεων της χώρας[2]

ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ	664046
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	325182
ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ	213984
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	173993
ΔΗΜΟΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	163688
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	162591
ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	144449
ΔΗΜΟΣ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ	139981
ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	115490
ΔΗΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΤΩΝ	112486

Η συνολική έκταση του δήμου είναι 385.614 τ.χλμ. και το ανάγλυφο της περιοχής χαρακτηρίζεται κατά 55% πεδινό, 12% ημιορεινό και 33% ορεινό. Το πεδινό τμήμα, όπου αναπτύσσονται οι αστικοί οικισμοί, περιβάλλεται από τον ορεινό όγκο του Πηλίου. Το Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου, που αποτελεί το

2 Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή πληθυσμού 2011

βασικό οικιστικό ιστό του δήμου, έχει αναπτυχθεί στο μυχό του Παγασητικού Κόλπου με μέτωπο αυτόν και εκτείνεται ως τις παρυφές του Πηλίου. Έδρα του νομού και του δήμου είναι η πόλη του Βόλου, η οποία είναι ένα από τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα του ελληνικού χώρου.

Η διοικητική διαίρεση του Δήμου Βόλου σύμφωνα με τη "νέα διοικητική αρχιτεκτονική" της Ελλάδας (Ν.3852/2010 ή Πρόγραμμα «Καλλικράτης») που τέθηκε σε εφαρμογή το 2011 φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας2: Διοικητική διαίρεση Δήμου Βόλου.

	Αστικός/ Αγροτικός Πληθυσμός	Ορεινά/ Ημιορεινά/ Πεδινά	Επιφάνεια (τ.χλμ.)	Πυκνότητα Πληθυσμού 2011 ανά τ.χλμ.
ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ (Έδρα: Βόλος)			**385,61**	**370**
α. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΡΙΑΣ			**25,23**	**222**
Δημοτική Κοινότητα Αγριάς	ΑΣ	Π	3,51	1474
Τοπική Κοινότητα Δράκειας	ΑΓ	Ο	21,72	19
β. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΣΩΝΙΑΣ			**75,5**	**42**
Δημοτική Κοινότητα Διμηνίου	ΑΓ	Π	37,14	61
Τοπική Κοινότητα Σέσκλου	ΑΓ	Η	38,36	25
γ. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ			**28,79**	**143**
Τοπική Κοινότητα Αγίου Βλασίου	ΑΓ	Π	5,65	147
Τοπική Κοινότητα Αγίου Λαυρεντίου	ΑΓ	Ο	16,02	99
Τοπική Κοινότητα Άνω Λεχωνίων	ΑΓ	Π	3,5	89
Τοπική Κοινότητα Κάτω Λεχωνίων	ΑΓ	Π	3,62	445
δ. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΛΟΥ			**27,68**	**3076**
Δημοτική Κοινότητα Βόλου	ΑΣ	Π	27,68	3076

ε. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΩΛΚΟΥ			**1,98**	**1076**
Τοπική Κοινότητα Αγίου Ονουφρίου	ΑΓ	Π	0,75	454
Τοπική Κοινότητα Ανακασιάς	ΑΓ	Π	1,03	5100
Τοπική Κοινότητα Άνω Βόλου	ΑΓ	Π	0,2	859
ζ. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΗΣ			**59,9**	**12**
Τοπική Κοινότητα Μακρινίτσης	ΑΓ	Ο	59,9	12
η. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΑΓΧΙΑΛΟΥ			**80,46**	**84**
Δημοτική Κοινότητα Νέας Αγχιάλου	ΑΣ	Π	47,81	127
Τοπική Κοινότητα Αϊδινίου	ΑΓ	Π	12,68	24
Τοπική Κοινότητα Μικροθηβών	ΑΓ	Π	19,98	19
θ. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ			**63,31**	**525**
Δημοτική Κοινότητα Νέας Ιωνίας	ΑΣ	Π	22,1	1495
Τοπική Κοινότητα Γλαφυρών	ΑΓ	Η	41,21	6
ι. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ			**22,75**	**86**
Τοπική Κοινότητα Άλλης Μεριάς	ΑΓ	Π	5,17	108
Τοπική Κοινότητα Κατωχωρίου	ΑΓ	Ο	9,26	71
Τοπική Κοινότητα Πορταριάς	ΑΓ	Ο	7,9	66
Τοπική Κοινότητα Σταγιατών	ΑΓ	Π	0,43	285

Στη συνέχεια, με τη θέση σε ισχύ του Ν. 4555/2019 «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης - Πρόγραμμα Κλεισθένης Ι», καταργείται η διάκριση κοινοτήτων σε δημοτικές και τοπικές και εισάγεται ως ενιαία δομή ενδοδημοτικής αποκέντρωσης η Κοινότητα. Ειδικότερα, κοινότητες συνιστούν:

- Τα τοπικά διαμερίσματα που ορίζονται στο άρθρο 2 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Ν. 3463/2006 (Α΄114), ανεξαρτήτως του πληθυσμού τους.
- Οι δήμοι ή οι κοινότητες που καταργήθηκαν ύστερα από εθελούσια συνένωση, σύμφωνα με τις διατάξεις του ΠΔ 410/1995 (Α΄ 231) ή συνενώθηκαν με τον Ν.3852/2010 (Α΄ 83) και δεν αποτελούνται από τοπικά διαμερίσματα.
- Τα τοπικά διαμερίσματα νησιών που έχουν πληθυσμό άνω των χιλίων (1.000) κατοίκων.
- Οι πρώην κοινότητες ή τοπικά διαμερίσματα που εκτείνονται σε όλη την περιφέρεια του νησιού και δεν αποτελούν δήμο, σύμφωνα με το άρθρο 1 του Ν. 3852/2010, ανεξαρτήτως πληθυσμού.
- Τα δημοτικά διαμερίσματα στα οποία διαιρούνται οι δήμοι άνω των 100.000 κατοίκων.

Κατά συνέπεια, όπου στους παρακάτω πίνακες που περιέχουν στοιχεία της τελευταίας απογραφής πληθυσμού του 2011 (ΕΛΣΤΑΤ) αναφέρεται Δημοτική ή/και Τοπική Κοινότητα, έχει αντικατασταθεί πια με το όρο Κοινότητα.

0.2.9.1 Γενική αναπτυξιακή φυσιογνωμία

Η θέση του δήμου στον ηπειρωτικό κορμό της χώρας χαρακτηρίζεται κεντροβαρική ως προς τον ελληνικό χώρο, αφού βρίσκεται στον κύριο αναπτυξιακό άξονα της χώρας (άξονας S), δίπλα στον οδικό άξονα της ΠΑΘΕ. Η απόστασή του από την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη, τους δύο μεγάλους αναπτυξιακούς πόλους της χώρας, είναι 324 χλμ. και 216 χλμ. αντίστοιχα (που επιτρέπουν αυθημερόν μετάβαση και επιστροφή).

Το Πολεοδομικό Συγκρότημα (ΠΣ) Βόλου αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα αστικά κέντρα μεσαίου μεγέθους της χώρας, με αξιόλογες παραγωγικές, αστικές και κοινωνικές υποδομές. Συγκεκριμένα, διαθέτει εμπορικό και τουριστικό λιμάνι στο κέντρο της πόλης, που αποτελεί πύλη για τη χώρα και σημειώνει σημαντική παρουσία στον τομέα της κρουαζιέρας τα τελευταία χρόνια, σύνδεση με το εθνικό σιδηροδρομικό δίκτυο, γειτνιάζει με το πολιτικό – στρατιωτικό αεροδρόμιο Ν. Αγχιάλου, διαθέτει οργανωμένους υποδοχείς βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων (ΒΙΠΕ, ΒΙΟΠΑ) και είναι έδρα ενός πλήθους τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Επίσης, διαθέτει σημαντικές κοινωνικές υποδομές, όπως Γενικό Νοσοκομείο, σύγχρονες αθλητικές εγκαταστάσεις και πολιτιστικές υποδομές. Τέλος, η επαφή με το βουνό του Πηλίου, ένα μοναδικό φυσικό μνημείο με ιδιαίτερα υψηλή αισθητική, πολιτιστική και ιστορική αξία, που διαθέτει χιονοδρομικό κέντρο, προσδίδει ιδιαίτερη φυσιογνωμία στην περιοχή αυξάνοντας την ελκυστικότητά της. Σημαντική παρουσία έχει η βιομηχανία, η μεταποίηση και ο τουρισμός.

Ιδιαίτερα, το λιμάνι του Βόλου, εμπορικό και τουριστικό, παίζει σημαντικό ρόλο, τόσο σε περιφερειακό επίπεδο όσο και σε διαπεριφερειακό, καθώς αποτελεί κύρια θαλάσσια πύλη ακτοπλοϊκής σύνδεσης της Κεντρικής Ηπειρωτικής Ελλάδας με τις Βόρειες Σποράδες, παρ' όλο που παρουσιάζονται συχνά προβλήματα στη σύνδεση αυτή, ενώ επιπλέον έχει αρχίσει να αποτελεί και ενδιάμεσο σταθμό κρουαζιέρας με όλο και περισσότερα κρουαζιερόπλοια να το προσεγγίζουν. Ο Οργανισμός Λιμένος Βόλου (ΟΛΒ) διαχειρίζεται τις εξής χερσαίες λιμενικές ζώνες στην περιοχή του δήμου:

1. από τον όρμο Αγριάς-ΒΡ-ΑΓΕΤ έως τα Πευκάκια-Αλυκές,
2. στον Σωρό και
3. στην περιοχή Μαμιδάκης στη Χρυσή Ακτή Παναγιάς.

Πρόσφατα έχουν εγκριθεί το Master Plan Λιμένα Βόλου και οι Περιβαλλοντικοί του Όροι, που προβλέπουν σημαντικές αλλαγές στη χωροθέτηση των δραστηριοτήτων του κεντρικού λιμανιού, οι οποίες θα διαχωρίσουν την τουριστική από την εμπορική κίνηση και θα απομακρύνουν από το κέντρο τις ιδιαίτερα ρυπογόνες δραστηριότητες του σκραπ και των χύδην φορτίων.

Γενικότερα, ο Δήμος Βόλου είναι μια ιδιαίτερα χαρισματική περιοχή αφού, πέρα της κεντροβαρικής του θέσης στη χώρα, παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία τοπίου. Περιοχή παραθαλάσσια με μεγάλος μήκος παράκτιου μετώπου, αγροτική περιφέρεια, αλλά και ορεινή – ημιορεινή γη. Στο κέντρο της, ο Βόλος, ένα από τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα της χώρας, με πλήθος αστικών, τεχνικών και κοινωνικών υποδομών. Ο μεγάλος αριθμός οικισμών του δήμου, πεδινών και πιο ορεινών (πολλοί από τους οποίους είναι χαρακτηρισμένοι παραδοσιακοί) του προσδίδουν μια ιδιαίτερη περιβαλλοντική φυσιογνωμία με πολύ σημαντικούς φυσικούς και πολιτιστικούς πόρους, ευνοώντας την ήπια τουριστική ανάπτυξη. Η παράδοση του δήμου στη μεταποιητική δραστηριότητα σε συνδυασμό με τον αγροτικό τομέα και τις δραστηριότητες στον τομέα του τουρισμού συνθέτουν ένα παραγωγικό και αναπτυξιακό πλαίσιο με πολλές δυνατότητες.

Ωστόσο, παρά τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της περιοχής, υπάρχουν αδυναμίες και προβλήματα, ιδιαίτερα στον τομέα της σύνδεσης της περιοχής με την υπόλοιπη Ελλάδα αλλά και τον ευρωπαϊκό χώρο, τα οποία θα πρέπει τουλάχιστον να μετριαστούν, αν όχι να απαλειφθούν, προκειμένου η τοπική οικονομία να ενισχυθεί και να «εξωτερικευτεί».

Συνοπτικά, τα σημαντικότερα προβλήματα εντοπίζονται στην αναχρονιστικού τύπου σιδηροδρομική σύνδεση Βόλου – Λάρισας, στις περιορισμένες ακτοπλοϊκές συνδέσεις (σε περιφερειακό, εθνικό και

διεθνές επίπεδο), στην ανυπαρξία σιδηροδρομικής σύνδεσης με το αεροδρόμιο Νέας Αγχιάλου και των Βιομηχανικών Περιοχών μεταξύ τους, στα προβλήματα προσπελασιμότητας του Πηλίου και των νησιωτικών περιοχών τους χειμερινούς μήνες και στην καθυστέρηση ολοκλήρωσης των περιφερειακών οδών. Επίσης, σημαντικό είναι ότι από την περιοχή του νομού απουσιάζει ένα εμπορευματικό κέντρο, μια υποδομή διαπεριφερειακού ενδιαφέροντος, που θα μπορούσε να συμβάλει στην τόνωση της τοπικής οικονομίας και τη στήριξη της απασχόλησης, μέσω της προώθησης των τοπικών παραγωγικών κλάδων.

0.2.10 Πληθυσμιακά Στοιχεία

0.2.10.1 Κατανομή και εξέλιξη πληθυσμού

Για την ανάλυση και μελέτη των δημογραφικών χαρακτηριστικών του Δήμου Βόλου χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία των απογραφών πληθυσμού 2001 και 2011 της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας (ΕΛΣΤΑΤ). Σημειώνεται ότι τα στοιχεία του 2011 αναφέρονται στον μόνιμο πληθυσμό, ενώ του 2001 στον πραγματικό (de facto), δηλαδή τα άτομα που βρέθηκαν παρόντα στον τόπο απογραφής, με αποτέλεσμα να μην είναι απολύτως συγκρίσιμα μεταξύ τους.

Οι δημοτικές ενότητες Βόλου και Ν. Ιωνίας, που αποτελούν την κύρια αστική περιοχή του δήμου, συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού (60% και 23% του συνολικού πληθυσμού αντίστοιχα) και παρουσιάζουν αύξηση του μόνιμου πληθυσμού τους μεταξύ των δύο απογραφών του 2001 και του 2011, όπως φαίνεται και στον επόμενο πίνακα. Ακολουθούν σε μέγεθος πληθυσμού οι δημοτικές ενότητες Νέας Αγχιάλου και Αγριάς, με αστικά χαρακτηριστικά επίσης. Η αρνητική μεταβολή που εμφανίζουν στο διάστημα αυτό οφείλεται στη μείωση του πληθυσμού άλλων οικισμών τους (Μικροθήβες, Αϊδίνι και Δράκεια), ενώ οι κύριοι οικισμοί της Αγριάς και της Ν. Αγχιάλου αυξάνουν τους κατοίκους τους.

Δημοτική Ενότητα	**2001**	**2011**	**ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ**
Βόλου	85001	86046	1,23%
Ν. Ιωνίας	32979	33815	2,53%
Αγριάς	5835	5632	-3,48%
Αισωνίας	3059	3249	6,21%
Αρτέμιδας	4397	4145	-5,73%

Ιωλκού	2081	2138	2,74%
Ν. Αγχιάλου	6877	6819	-0,84%
Πορταριάς	2033	1911	-6,00%
Μακρινίτσας	661	694	4,99%
ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	142923	144449	1,07%

Συγκρίνοντας, τέλος, τον Δήμο Βόλου με τα χωρικά επίπεδα του νομού, της περιφέρειας και της χώρας συνολικά, διαπιστώνεται ότι ο δήμος ουσιαστικά παραμένει σταθερός αναφορικά με τον πραγματικό του πληθυσμό (έχει μια μικρή αύξηση της τάξης του 0,83%) σε αντίθεση με τα άλλα χωρικά επίπεδα που συνολικά χάνουν πληθυσμό. Διατηρεί επομένως τη δυναμική του.

Πίνακας 3: Εξέλιξη πραγματικού πληθυσμού ανά χωρικό επίπεδο (1981-2011).

					ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)		
	1981	**1991**	**2001**	**2011**			
Ελλάδα	9.379.589	10.259.900	10.964.020	10.940.777	9,39	6,86	-0,21
Θεσσαλία	695.654	734.846	753.888	737.485	5,63	2,59	-2,18
Μαγνησία	182.222	198.434	206.995	202.800	8,9	4,31	-2,03
ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	120.419	131.514	141.675	142.849	9,21	7,73	0,83

0.2.10.2 Ηλικιακή σύνθεση πληθυσμού

Εξετάζοντας τη διάρθρωση του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Βόλου κατά φύλο και ηλικία, με βάση τα στοιχεία της απογραφής του 2011, μπορεί κανείς να καταλήξει σε χρήσιμα συμπεράσματα. Αρχικά, διαπιστώνεται ότι η κατανομή του πληθυσμού μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι ισορροπημένη (48,6% άνδρες και 51,4% γυναίκες), με τους άνδρες να υπερτερούν στις νεανικές ηλικίες (έως 29 ετών). Αναφορικά με την ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού, συμπεραίνεται ότι ο πληθυσμός του δήμου είναι κατά κύριο λόγο ώριμος, καθώς το μεγαλύτερο τμήμα του ανήκει στις πληθυσμιακές ομάδες μεταξύ 15 και 65 ετών, τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες (Πίνακας 1.1.7). Μάλιστα, πολυπληθέστερες είναι οι ηλικιακές ομάδες από 30 έως 54 ετών. Ο γεροντικός πληθυσμός (άνω των 65 ετών) είναι σχεδόν ισοδύναμος με τον νεανικό πληθυσμό. Η μορφή της ηλικιακής πυραμίδας του πληθυσμού του Δήμου Βόλου επιβεβαιώνει αυτές τις διαπιστώσεις. Επομένως, ο πληθυσμός του δήμου είναι ώριμος, με έντονες τάσεις γήρανσης.

Πίνακας 4: Μόνιμος πληθυσμός 2011 Δήμου Βόλου ανά ηλικιακή ομάδα.

ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
0-4	3.820	3.671
5-9	3.549	3.422

10-14	3.623	3.490
15-19	4.207	3.952
20-24	4.766	4.500
25-29	4.993	4.694
30-34	5.229	5.229
35-39	5.018	5.050
40-44	5.413	5.596
45-49	4.740	5.169
50-54	4.829	5.324
55-59	4.441	4.518
60-64	4.039	4.251
65-69	3.117	3.614
70-74	3.101	4.006
75-79	2.482	3.352
80-84	1.789	2.697
85-89	257	432
90-94	257	432
95-99	257	432
100	257	432
ΣΥΝΟΛΟ	**70.185**	**74.264**

Καλύτερη κατανόηση της δομής του πληθυσμού μπορεί να γίνει με τη μελέτη τριών δημογραφικών δεικτών (γήρανσης, εξάρτησης και αντικατάστασης) για τον μόνιμο πληθυσμό του Δήμου Βόλου το 2011 που παρουσιάζονται παρακάτω. Το βασικό συμπέρασμα που προκύπτει παραμένει το ίδιο, αν και υπάρχουν διαφοροποιήσεις μεταξύ των εννέα δημοτικών ενοτήτων.

0.2.10.3 Δημογραφικοί δείκτες:

Ο Δείκτης Γήρανσης (αριθμός ατόμων άνω των 65 ετών ως προς 100 άτομα ηλικίας 0-14 ετών) εκφράζει κατά πόσο το βάρος του πληθυσμού μετατοπίζεται από τη βάση της πληθυσμιακής πυραμίδας προς την κορυφή, πόσο δηλαδή γερασμένος είναι ο πληθυσμός και κατά πόσο μια περιοχή αντιμετωπίζει πρόβλημα ανανέωσης του πληθυσμού της.

Ο Δείκτης Εξάρτησης (αριθμός ατόμων 0-14 ετών και 65 και άνω, ως προς 100 άτομα ηλικίας 15-64 ετών) δηλώνει την αναλογία του οικονομικά μη ενεργού πληθυσμού με τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό ή διαφορετικά για πόσα άτομα μη παραγωγικής ηλικίας είναι υπεύθυνα κάθε 100 άτομα που ανήκουν στην παραγωγική ηλικία.

Ο Δείκτης Αντικατάστασης (αριθμός ατόμων 10-14 ετών ως προς 100 άτομα 60-64 ετών) υποδεικνύει την αναλογία των νέων ατόμων που θα εισέλθουν στον οικονομικά ενεργό πληθυσμό προς τα ηλικιωμένα άτομα που θα αποχωρήσουν και επομένως περιγράφει διαχρονικά την τάση μεταβολής του οικονομικά ενεργού πληθυσμού.

0.2.11 Περιβάλλον και ποιότητα ζωής

0.2.11.1 Φυσικό περιβάλλον

0.2.11.1.1 Κλιματολογικά – Μετεωρολογικά χαρακτηριστικά

Το κλίμα της Ελλάδας έχει σε γενικές γραμμές τα χαρακτηριστικά του μεσογειακού κλίματος, δηλαδή ήπιους και βροχερούς χειμώνες, σχετικά θερμά και ξηρά καλοκαίρια και μεγάλη ηλιοφάνεια στο μεγαλύτερο διάστημα του χρόνου (hnms.gr/emy/el/climatology/climatology, 2019). Η τοπογραφική διαμόρφωση της περιοχής του Βόλου ευθύνεται για τον επιμέρους κλιματικό τύπο που χαρακτηρίζεται έντονο μεσο-μεσογειακός με μεγάλη ξηρά περίοδο ενώ σε μεγάλα τμήματα της Αρτέμιδας, Αγριάς, Ν. Ιωνίας, Πορταριάς και Μακρινίτσας ασθενές μεσο-μεσογειακός με μικρή ξηρά περίοδο. Σε περιοχές με μεγάλο υψόμετρο της Αρτέμιδας, Αγριάς, Πορταριάς και Μακρινίτσας το βιοκλίμα έχει χαρακτήρα υπο-μεσογειακό. Η μέση ετήσια θερμοκρασία είναι 22,9 ºC, ενώ η ελάχιστη ετήσια είναι 14,5 ºC και η μέγιστη ετήσια 38,9 ºC (hnms.gr/emy/el/climatology/climatology_city?perifereia=Thessaly&poli=Volos_Aghialos, 2020). Οι θερμότεροι μήνες του έτους είναι συνήθως ο Ιούλιος και ο Αύγουστος, ενώ ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος. Μέσα στο έτος 2019 έπεσε βροχή συνολικού ύψους 798,8 mm και ο συνολικός αριθμός ημερών με βροχή μέσα στο έτος ήταν 100. Οι άνεμοι έχουν διεύθυνση βορειοανατολική τους περισσότερους μήνες του έτους, ενώ τον Δεκέμβριο και τον Ιανουάριο έχουν διεύθυνση βορειοδυτική, κάτι που εντείνει και το πρόβλημα αέριας ρύπανσης στην πόλη (penteli.meteo.gr/stations/volos, 2019).Η μέση μηνιαία υγρασία κυμαίνεται μεταξύ 50-75% όλο το χρόνο, με την υψηλότερη να καταγράφεται τους χειμερινούς μήνες και τη λιγότερη τους καλοκαιρινούς

(hnms.gr/emy/el/climatology/climatology_city?perifereia=Thessaly&poli= Volos_Aghialos, 2020).

Οικοσυστήματα

Ο Δήμος Βόλου περιλαμβάνει τόσο πεδινές, όσο και ορεινές εκτάσεις. Περιλαμβάνει τη μεγάλη πεδιάδα Βόλου – Βελεστίνου, τμήμα του όρους Πήλιο, το λόφο Γορίτσας, ενώ μέσα στα γεωγραφικά του όρια εκτείνονται μεγάλες δασικές εκτάσεις, όπως δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1.2.1 Εκτάσεις που διέπονται από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας[3].

ΠΡΟ-ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΣ ΟΤΑ	**ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΙΕΠΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΔΑΣΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ (ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)**
ΑΓΙΟΥ ΒΛΑΣΙΟΥ	755
ΑΓΙΟΥ ΛΑΥΡΕΝΤΙΟΥ	9223
ΑΓΡΙΑΣ	402
ΑΙΔΙΝΙΟΥ	2414
ΑΛΛΗΣ ΜΕΡΙΑΣ	2946
ΑΝΩ ΛΕΧΩΝΙΩΝ	336
ΒΟΛΟΥ	4990
ΓΛΑΦΥΡΩΝ	36049
ΔΙΜΗΝΙΟΥ	21371
ΔΡΑΚΕΙΑΣ	15605
ΙΩΛΚΟΥ	793
ΚΑΤΩ ΛΕΧΩΝΙΩΝ	161
ΚΑΤΩΧΩΡΙΟΥ	6434
ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΗΣ	51089
ΜΙΚΡΟΘΗΒΩΝ	12356
ΝΕΑΣ ΑΓΧΙΑΛΟΥ	12646
ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	4198

3 Σύμφωνα με τα στοιχεία των Δασικών Χαρτών όπως θεωρήθηκαν με τις με αριθ. 394/30910/27-2-2019 (ΑΔΑ: 6ΦΔ4ΟΡ10-Σ1Δ) (ΟΤΑ ΒΟΛΟΥ & ΝΕΑΣ ΑΓΧΙΑΛΟΥ) και με αριθ. 211/14500/2-2-2017 (ΑΔΑ: ΨΒ26ΟΡ10-11Ι) (ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΟΤΑ) Αποφάσεις της Διεύθυνσης Δασών Μαγνησίας.

ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ	5194
ΣΕΣΚΛΟΥ	27214
ΣΤΑΓΙΑΤΩΝ	282

Πηγή: Δασαρχείο Βόλου, 12/06/2020.

1.2.2 Κατάσταση Περιβάλλοντος

0.2.11.1.2 Κλιματική αλλαγή

Η συντελούμενη κλιματική αλλαγή αποτελεί αναμφισβήτητα το σημαντικότερο περιβαλλοντικό ζήτημα σε παγκόσμιο επίπεδο, επιφέροντας συνέπειες για τα οικοσυστήματα αλλά και τους περισσότερους τομείς της ανθρώπινης ζωής και δραστηριότητας, οι οποίες αναμένονται να οξυνθούν στα χρόνια που έρχονται. Αναγνωρίζοντας το ρόλο των αυξημένων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από ανθρωπογενείς δραστηριότητες στην παρατηρούμενη αύξηση της θερμοκρασίας, ο Δήμος Βόλου προχώρησε στην ένταξη του Δήμου στην Ευρωπαϊκή πρωτοβουλία "Σύμφωνο των Δημάρχων", όπου μεταξύ άλλων, καταγράφει σε τακτά χρονικά διαστήματα την παραγωγή αερίων του θερμοκηπίου και στοχεύει σε δράσεις μείωσης τους.

Έχοντας ως έτος αναφοράς το 2007, όπου καταγράφηκαν για πρώτη φορά τα αέρια του θερμοκηπίου και υπολογίστηκαν σε 920.240 t CO_2 eq και έχοντας μία μεγάλη αύξηση το έτος 2013 φτάνοντας τους 1.006.742 t CO_2 eq, το 2015 παρατηρήθηκε μια σημαντική μείωση, φτάνοντας τους 942.952 t CO_2 eq. *(ANEBO AE, 2014).* Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι εκπομπές που μετρήθηκαν δεν συμπεριλαμβάνουν τις εκπομπές των βιομηχανιών που μετέχουν στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου.

Παρακάτω δίνονται οι αναλυτικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου για το έτος 2015, ανά τομέα:

Πίνακας 1.2.2 Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου για το έτος 2015.

Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα CO_2 (t) στο Δήμο Βόλου	
	Έτος 2015
Πρωτογενής τομέας	30.506,64
Οικιακός τομέας	344.394,91
Οδικές μεταφορές	135.050,69

Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα CO_2 (t) στο Δήμο Βόλου	
Τριτογενής τομέας	220.215,11
Λειτουργία πόλης (οδοφωτισμός, ΔΕΥΑΜΒ)	21.890,89
Λοιπή βιομηχανία	84.674,51
ΣΥΝΟΛΟ	**836.732,75**

Εκπομπές μεθανίου CH_4 (kg) στο Δήμο Βόλου	
	Έτος 2015
Πρωτογενής τομέας	735,64
Οικιακός τομέας	17.141,09
Οδικές μεταφορές	54.670,47
Τριτογενής τομέας	2.644,81
Λειτουργία πόλης (οδοφωτισμός, ΔΕΥΑΜΒ)	340,07
Λοιπή βιομηχανία	1.264,87
ΣΥΝΟΛΟ	**76.796,95**

Εκπομπές υποξειδίου του αζώτου N_2O (kg) στο Δήμο Βόλου	
	Έτος 2015
Πρωτογενής τομέας	3.507,99
Οικιακός τομέας	5.743,03
Οδικές μεταφορές	5.871,17
Τριτογενής τομέας	2.395,32
Λειτουργία πόλης (οδοφωτισμός, ΔΕΥΑΜΒ)	251,61
Λοιπή βιομηχανία	989,32
ΣΥΝΟΛΟ	**18.758,44**

Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα CO_2 (t) στο Δήμο Βόλου	
Εκπομπές οξειδίων του αζώτου NOx (kg) στο Δήμο Βόλου	
	Έτος 2015
Πρωτογενής τομέας	128.540,10
Οικιακός τομέας	632.099,07
Οδικές μεταφορές	550.074,77
Τριτογενής τομέας	446.130,98
Λειτουργία πόλης (οδοφωτισμός, ΔΕΥΑΜΒ)	52.911,81
Λοιπή βιομηχανία	166.876,85
ΣΥΝΟΛΟ	**1.976.633,58**

Πηγή: ΑΝΕΒΟ ΑΕ, 2014.

Επιπλέον, σύμφωνα με το ΣΔΑΕ του Δήμου Βόλου 2014-2016, εκτιμάται ότι όσον αφορά στο διοξείδιο του θείου (SO_2), οι βασικοί τομείς που ευθύνονται για τις περισσότερες εκπομπές είναι ο οικιακός και ο τριτογενής, ενώ ακολουθεί η βιομηχανία. Όσον αφορά στις πτητικές οργανικές ενώσεις, εκτός μεθανίου, αποδεικνύεται πως ο οικιακός τομέας παράγει τις περισσότερες εκπομπές, ενώ ακολουθούν οι οδικές μεταφορές με μεγάλη διαφορά απ' τους υπόλοιπους τομείς. Τέλος, για το 2015 και έχοντας υπόψη πως εξαιρέθηκε από τις μετρήσεις ο κλάδος της βιομηχανίας που συμμετέχει στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου, ο τομέας με τη μεγαλύτερη συμμετοχή στην παραγωγή αιωρούμενων σωματιδίων (PM) ήταν ο οικιακός τομέας (ΣΔΑΕ Δήμου Βόλου 2014-2016).

Οι επιπτώσεις τις κλιματικής αλλαγής είναι αναπόφευκτες και είναι ήδη υπαρκτές. Τα τελευταία χρόνια ο Δήμος Βόλου έχει έρθει αντιμέτωπος με ακραία φαινόμενα, όπως ακραίες θερμοκρασίες, πλημμυρικά φαινόμενα και επακόλουθες κατολισθήσεις, με σημαντικές συνέπειες σε γεωργία, τουρισμό κ.ά. τομείς. Ο δήμος υλοποιεί δράσεις και αναπτύσσει σχέδια δράσης και προγράμματα για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Στόχος τόσο η συνεχής μείωση αυτών, όσο και η αντιμετώπιση των συνεπειών της.

0.2.11.1.3 Ατμόσφαιρα

Μετά από δημόσια διαβούλευση το καλοκαίρι του 2020, αναρτήθηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας το «Εθνικό Πρόγραμμα Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (ΕΠΕΑΡ)» με αποτέλεσμα η Ελλάδα να αποκτά έτσι για πρώτη φορά συνεκτικό σχέδιο αντιμετώπισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ακολουθώντας τις επιταγές της σχετικής Ευρωπαϊκής Οδηγίας.

Το πρόγραμμα περιέχει εθνικές πολιτικές και μέτρα, ώστε να υπάρξει συμμόρφωση με τις εθνικές δεσμεύσεις μείωσης των εκπομπών για τις χρονικές περιόδους από το 2020 έως το 2029 και από το 2030 και μετά που προβλέπονται στην παραπάνω νομοθεσία, για τους ρύπους διοξειδίου του θείου (SO_2), οξειδίων του αζώτου (NOx), πτητικών οργανικών ενώσεων εκτός του μεθανίου (NMVOC), αμμωνίας (NH_3) και αιωρούμενων σωματιδίων $ΑΣ_{2,5}$.

Ο περιορισμός της αέριας ρύπανσης έχει αναδειχθεί τα τελευταία έτη ως ένα από τα πιο σημαντικά περιβαλλοντικά θέματα. Η πόλη του Βόλου, λόγω χωροθέτησης, εξαιτίας των μετεωρολογικών συνθηκών που επικρατούν (κατεύθυνση ανέμων, υγρασία κ.λπ.), αλλά και δεδομένης της ύπαρξης βαριάς βιομηχανίας δίπλα και μέσα στην πόλη, της χρήσης ΙΧ, κεντρικής θέρμανσης και τζακιού/σόμπας, παρουσιάζει – εκτός άλλων - ιδιαίτερα αυξημένες τιμές PM_{10} και $PM_{2,5}$ καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Ιδιαίτερο πρόβλημα κατά τους χειμερινούς μήνες παρουσιάζεται με το φαινόμενο της αιθαλομίχλης επίσης. Τα τελευταία χρόνια γίνονται μεμονωμένες προσπάθειες μέτρησης ρύπων αλλά και συσχέτισης της αέριας ρύπανσης με αυξημένα ποσοστά θανάτων αλλά και σοβαρών προβλημάτων υγείας (καρκίνος, εγκεφαλικά, καρδιαγγειακά κ.ά.).

Στο Δήμο Βόλου υπάρχει αυτή τη στιγμή ένας ιστότοπος με διαδικτυακή εφαρμογή για την πλήρη ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο των πολιτών και υπηρεσιών σε ότι αφορά στα επίπεδα των αιωρούμενων σωματιδίων διαμέτρου έως 2,5 μm. Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη στον σύνδεσμο www.greenyourair.org. Μια δεύτερη εφαρμογή, της Περιφέρειας Θεσσαλίας www.thessaly.gov.gr δεν δίνει τιμές σε πραγματικό χρόνο, αλλά μπορεί να δει κανείς τα αποτελέσματα των επιπέδων των αιωρούμενων σωματιδίων διαμέτρου έως 2,5 και έως 10 μm, της προηγούμενης ημέρας.

Το ερώτημα, που ταλανίζει τα τελευταία χρόνια την κοινωνία του Βόλου, είναι από πού προέρχεται η ρύπανση αυτή. Με βάση την ποιοτική ανάλυση των δειγμάτων των $ΑΣ_{2,5}$, οι ερευνητές του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κατέληξαν σε ορισμένα βασικά συμπεράσματα:

- Το 30% της ατμοσφαιρικής ρύπανσης της πόλης προέρχεται από τη θέρμανση (καυστήρες και τζάκια /σόμπες) και την εστίαση (ψησταριές) στο κέντρο της πόλης.

- Ακόμα ένα 30% προέρχεται από την κυκλοφορία των οχημάτων στο κέντρο.
- Περίπου το 15% προέρχεται από τα δυτικά της πόλης, όπου βρίσκεται η βιομηχανική ζώνη.
- Περίπου το 10% προέρχεται από τα ανατολικά, περιοχή όπου βρίσκεται η τσιμεντοβιομηχανία της ΑΓΕΤ.
- Περίπου το 5% προέρχεται από τα νότια όπου βρίσκεται το λιμάνι της πόλης.

Η εκτίμηση της ερευνητικής ομάδας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είναι ότι ο Βόλος έχει υψηλή ατμοσφαιρική ρύπανση λόγω της σημαντικής χρήσης ξύλου για θέρμανση. Η πόλη έχει ισχυρό κυκλοφοριακό πρόβλημα για το μέγεθός της και παλαιό στόλο οχημάτων. Επίσης, έχει σημαντική βιομηχανική δραστηριότητα μέσα ή πολύ κοντά στην πόλη. Όλες αυτές οι πηγές – βιομηχανία, θέρμανση και κυκλοφορία – συνεργούν και όλες είναι εξίσου σημαντικές.

Η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα για την πόλη του Βόλου. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη η ύπαρξη πολλών, σταθερών σημείων μέτρησης τόσο των υπαρχόντων, όσο και άλλων ρύπων, και η λήψη μέτρων από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς.

0.2.11.1.4 Χερσαίο περιβάλλον (υπόγεια ύδατα – έδαφος)

Εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, οι τάσεις που αναμένονται για το κλίμα στην Ελλάδα, περιλαμβάνουν τη μείωση της ποσότητας των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και την αύξηση της εξατμισοδιαπνοής, που αποτελούν σημαντική παράμετρο του υδρολογικού κύκλου. Κατά συνέπεια,, αναμένεται γενική μείωση της τροφοδοσίας και ανανέωσης του ύδατος των υδροφόρων οριζόντων και οι αναμενόμενες μεταβολές θα έχουν άμεσες επιπτώσεις στο είδος και στην έκταση των καλλιεργειών. Προβλέπεται επέκταση των υφάλμυρων παράκτιων ζωνών, ως αποτέλεσμα του μειωμένου δυναμικού των χερσαίων υδάτων, λόγω της μειωμένης τροφοδοσίας και της υπεράντλησης. Επίσης, θα αυξηθεί η συγκέντρωση ρύπων στις παράκτιες περιοχές και στη θάλασσα, λόγω της ελαττωμένης αραίωσης. Οι μεταβολές στον όγκο των επιφανειακών απορροών, στα διαθέσιμα αποθέματα υπογείων υδάτινων πόρων, αλλά και γενικά στην ποιότητα των υδάτων συνδέονται με οικονομικές επιπτώσεις, λόγω της μειωμένης παραγωγικότητας, ιδίως στον γεωργικό τομέα και του αυξημένου κόστους απορρύπανσης.

Η αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, η ανεξέλεγκτη απόρριψη υγρών και στερεών αποβλήτων από ιδιώτες και η ύπαρξη βόθρων σε κάποιες περιοχές, είναι μερικές μόνο από τις αιτίες που

προκαλούν ρύπανση του εδάφους, του υπεδάφους, του υδροφόρου ορίζοντα και του Παγασητικού κόλπου. Όσον αφορά στην ποιότητα του νερού, οι παράμετροι με τις πιο αυξημένες τιμές, βάσει των αναλύσεων των υδάτων, είναι τα χλωριούχα ιόντα και νάτριο. Σε κάποιες γεωτρήσεις, βρίσκονται σε υψηλές συγκεντρώσεις επίσης τα νιτρικά ενώ ιδιαίτερης σημασίας είναι οι αυξημένες συγκεντρώσεις μετάλλων (κάποιες οριακές) στις γεωτρήσεις του κάμπου (Μελέτη Περιβάλλοντος Χαλυβουργίας Ελλάδας, Μάιος 2019).

Επιπλέον, τόσο η ποσότητα όσο και η ποιότητα των υπογείων νερών υφίστανται πιέσεις κυρίως λόγω της υπερεκμετάλλευσης. Οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις αρδεύονται από δημόσιο νερό άρδευσης (πηγαίο και γεωτρήσεις) ή από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Το σύνολο των εκτάσεων που αρδεύονται από δημόσιο νερό είναι 60.761 στρ. (ΔΕΥΑΜΒ, 2020).

0.2.11.1.5 Θαλάσσιο περιβάλλον

Ο Παγασητικός κόλπος έχει έκταση 623,95 km^2 και περίμετρο 233,99 km. Στο βορειότερο μέρος του βρίσκεται ο κόλπος του Βόλου που διακρίνεται από τον ευρύτερο κόλπο με ένα νοητό όριο μήκους 6,5 χλμ. και βάθους 50 μ., με δυτικό άκρο το ακρωτήριο Αγκίστρι. Σύμφωνα με την ταξινόμηση της συνολικής κατάστασης επιφανειακών Υδάτινων Συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (EL08) *(www.wfdver.ypeka.gr, 2017),* τόσο η οικολογική όσο και η χημική κατάσταση του Παγασητικού κόλπου χαρακτηρίζονται ως "καλή".Τα ρεύματα είναι ασθενή γενικά, και επηρεάζονται σε σημαντικό βαθμό από τους πνέοντες ανέμους. Ο μέσος χρόνος ανανέωσης του κόλπου εκτιμάται σε 6 μήνες περίπου (ΓΠΣ Βόλου).

Επιπλέον, ο Δήμος Βόλου διαθέτει 15 οργανωμένες ακτές, εξαιρετικής ποιότητας υδάτων κολύμβησης (www.bathingwaterprofiles.gr, 2018), βραβευμένες με Γαλάζια Σημαία, οι οποίες αποτελούν το 9,6% του συνολικού μήκους του παραλιακού μετώπου που είναι περίπου 55 χιλιόμετρα. Οι παραλίες αυτές ελέγχονται όλο το χρόνο ως προστην ποιότητά τους.Ο δήμος συμμετέχει στο Πρόγραμμα «Γαλάζιες Σημαίες» εδώ και 25 χρόνια προσθέτοντας νέες ακτές και με την ακτή «Άναυρος» να παίρνει το 2019 το βραβείο «25 χρόνια ακτή με Γαλάζια Σημαία», ενώ οι Αλυκές και η Χρυσή Ακτή Παναγιάς να βραβεύονται για 20 συνεχή χρόνια.

Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Οι βασικές πηγές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων σε ένα αστικό περιβάλλον, όπως αυτό της περιοχής μελέτης, ενδέχεται να είναι οι εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, οι κεραίες τηλεφωνίας, τα ραντάρ

και η κινητή και ασύρματη σταθερή τηλεφωνία.

Τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού ορίζονται στο Ν. 3431 (ΦΕΚ 13/Α΄/03-02-2006) "Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλων διατάξεων" και στην υπ' αριθ. 53571/3839 ΥΑ «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από τη λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά» (ΦΕΚ 1105/Β΄/6-9-2000). Η εν λόγω ΥΑ βασίστηκε στη Σύσταση του Συμβουλίου της ΕΕ, L199 (1999/519/EC), 30-7-1999, «Σχετικά με τον περιορισμό της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία 0 Hz - 300 GHz».

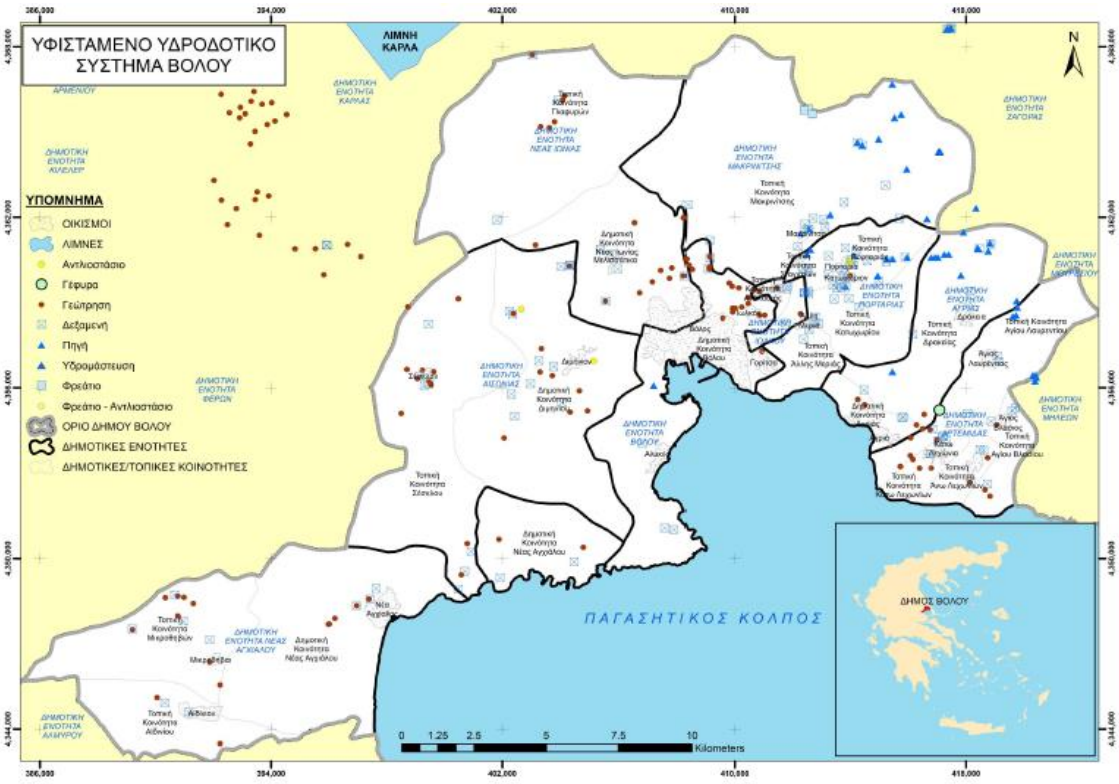
Βάσει των μετρήσεων του Εθνικού Παρατηρητηρίου Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων από τους 3 ενεργούς σταθμούς μέτρησης ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στην πόλη του Βόλου (στο 37ο Νηπιαγωγείο Βόλου, στο Πολιτιστικό Κέντρο Νεάπολης και στο θέατρο της Παλιάς Ηλεκτρικής), προκύπτει ότι οι τιμές των μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικού πεδίου στην περιοχή είναι πολύ χαμηλότερες των θεσπισμένων αυστηρότερων ορίων (21,7 V/m), μεταξύ 0,3 και 1 V/m (www.paratiritirioemf.eeae.gr, 2020).

1.2.3 Βασικές Υποδομές – Δίκτυα

Ύδρευση

Τα σημεία υδροληψίας του Δ. Βόλου αποτελούνται από πηγές του ορεινού όγκου του Πηλίου και γεωτρήσεις. Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζεται το υδροδοτικό σύστημα της περιοχής μελέτης.

Χάρτης 1.2.2 Υφιστάμενο υδροδοτικό σύστημα Δήμου Βόλου.



Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα ΔΕΥΑΜΒ 2020-2023.

Ο Δήμος Βόλου διαθέτει ένα εκτεταμένο δίκτυο ύδρευσης μέσης ηλικίας, που εκτείνεται σε μήκος 1.216 χλμ. Τα στοιχεία του δικτύου αναφορικά με το υλικό κατασκευής και τα επιμέρους μήκη, παρουσιάζονται στον πίνακα 1.2.5 που ακολουθεί.

Πίνακας 1.2.5Στοιχεία δικτύου ύδρευσης Δήμου Βόλου.

	Μήκος Δικτύου (χλμ.)							
Υλικά αγωγών	**Βόλος-Ν. Ιωνία**	**Νέα Αγχίαλος**	**Πορταριά**	**Μακρινίτσα**	**Ιωλκός**	**Αγριά**	**Αρτέμιδα**	**ΣΥΝΟΛΟ**
Αμιαντοσωλήνες	174,8					35	7	216,8
Σωλήνες PVC	226,9	57				34	20	337,9
Σωλήνες PE	488,7	20						508,7
Χυτοσίδηροι	5,7						10	15,7

Χαλυβδινοι	80,1						45	125,1
Σιδηροσωλήνες	12,3							12,3
ΣΥΝΟΛΟ	**988,5**	**77**	**0**	**0**	**0**	**69**	**82**	**1.216,5**

Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα ΔΕΥΑΜΒ 2020-2023.

Οι πηγές που εκμεταλλεύεται σήμερα η ΔΕΥΑΜΒ παράγουν 7.887.774 $μ^3$ νερού (έτος 2019) που αντιστοιχεί στο 51% της συνολικής παραγωγής ενώ η ποσότητα των γεωτρήσεων ήταν για το 2019, 7.646.065 $μ^3$ νερού που αντιστοιχεί στο 49% της συνολικής παραγωγής νερού.

Το ΠΣ Βόλου διαθέτει σύστημα τηλελέγχου και τηλεχειρισμού του εξωτερικού δικτύου (σύστημα SCADA) για τον έλεγχο διαρροών – απωλειών νερού και την ορθότερη διαχείριση των υδατικών πόρων της περιοχής.

Αναφέρεται επιπλέον ότι βρίσκεται υπό εξέλιξη ένα έργο εκσυγχρονισμού του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης σε Βόλο και Ν. Ιωνία και ένα έργο προμήθειας και εγκατάστασης συστήματος τηλελέγχου δικτύων ύδρευσης στους οικισμούς Μακρινίτσας, Πορταριάς, Ιωλκού και Αρτέμιδας.

Επιπρόσθετα, αναφέρεται ότι υπάρχουν τρεις μονάδες αφαλάτωσης στις θέσεις Σαρακηνός, Γηροκομείο και Λατομείο.

Τέλος, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΔΕΥΑΜΒ, στον τομέα της ύδρευσης παρουσιάζονται πολλά προβλήματα και ελλείψεις τα οποία αναφέρονται ως εξής:

- Δεν έχει γίνει αποτύπωση – καταγραφή των υδατικών πόρων και υπολογισμός των υδατικών αναγκών του δήμου.
- Υπάρχουν προβλήματα στις μετρήσεις των παροχών και στον έλεγχο της ποιότητας του νερού.
- Υπάρχει ανάγκη κατασκευής αγωγών μεταφοράς πηγαίων υδάτων για την ενίσχυση του εξωτερικού υδραγωγείου.
- Υπάρχουν απώλειες νερού λόγω διαρροών, κλοπών και σφαλμάτων των υδρομέτρων.
- Δεν έχουν χαρτογραφηθεί τα δίκτυα των περιφερειακών ΔΕ που εντάχθηκαν στον Δ. Βόλου με τον Ν.3852/2010.
- Δεν υπάρχουν ρολόγια μέτρησης της κατανάλωσης σε περιοχές των νέων Δημοτικών Ενοτήτων.
- Υπάρχουν ελλείψεις και αδυναμίες σε νέα δίκτυα ύδρευσης και αντικαταστάσεις παλαιών τμημάτων του δικτύου για τη βελτίωση της ποιότητας και τον περιορισμό διαρροών.

- Υπάρχει ανάγκη βρογχοποίησης και επανασχεδιασμού των ζωνών πίεσης στο δίκτυο ύδρευσης.
- Το κόστος συντήρησης του παλαιού δικτύου των περιφερειακών ΔΕ είναι αρκετά υψηλό.
- Υπάρχει διασπορά οικιστικών ενοτήτων και του υδραγωγείου (δεξαμενές – γεωτρήσεις – αγωγοί μεταφοράς) σε μεγάλη έκταση του ευρύτερου Δ. Βόλου.
- Το κόστος των έργων απολύμανσης των δεξαμενών και των έργων τηλεπιτήρησης – τηλεχειρισμού των συστημάτων των περιφερειακών υδραγωγείων είναι υψηλό.
- Δεν υπάρχει πρόγραμμα χρηματοδότησης που να αφορά τα εσωτερικά δίκτυα ύδρευσης.
- Μη επαρκής αριθμός εξειδικευμένου προσωπικού για τη λειτουργία, διαχείριση και συντήρηση των δικτύων και εγκαταστάσεων.
- Απαιτείται μεγάλο χρονικό διάστημα για την περιβαλλοντική αδειοδότηση νέων έργων υποδομής.
- Υπάρχει πολύ υψηλό κόστος και κατ' επέκταση αδυναμία υλοποίησης εργασιών σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (Μακρινίτσα κ.ά.).Υπάρχει έλλειψη επαρκούς αριθμού μονάδων αφαλάτωσης.
- Δεν υπάρχει Σχέδιο Διαχείρισης των υδατικών πόρων (Masterplan).
- Για την άρδευση των πάρκων χρησιμοποιείται κυρίως το δίκτυο ύδρευσης.

Άρδευση

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΔΕΥΑΜΒ, οι υποδομές της άρδευσης των καλλιεργειών αναλύονται ως εξής:

Στις ΔΕ Βόλου και Ν. Ιωνίας υπάρχουν ελάχιστες εκτάσεις με δενδρώδεις καλλιέργειες και κηπευτικά (περίπου 1.200 στρ.) στις περιοχές της Αγ. Παρασκευής, του Αγ. Γεωργίου και των Κηπίων Ανακασιάς οι οποίες αρδεύονται από γεωτρήσεις καθώς δεν υπάρχουν δεξαμενές άρδευσης. Στην περιοχή των Γλαφυρών έχει γίνει μία γεώτρηση αλλά δεν έχουν υλοποιηθεί τα δίκτυα διανομής.

Με βάση τα στοιχεία της ΔΕΥΑΜΒ, παρατηρούνται προβλήματα και ελλείψεις που αφορούν στον τομέα της άρδευσης των καλλιεργειών που συνοψίζονται στα εξής σημεία:

- στην απουσία χαρτογράφησης των δικτύων άρδευσης.
- στην ύπαρξη απωλειών του νερού λόγω διαρροών.

- στην ύπαρξη πολλών οικισμών και υδραγωγείων (δεξαμενές – γεωτρήσεις – αγωγοί μεταφοράς) που βρίσκονται διάσπαρτοι στη μεγάλη έκταση του δήμου.
- στον μη επαρκή αριθμό και την αδυναμία πρόσληψης εξειδικευμένου προσωπικού για τη λειτουργία, διαχείριση και συντήρηση των δικτύων και εγκαταστάσεων.
- στην ύπαρξη ανεξέλεγκτων ιδιωτικών γεωτρήσεων και υδροληψιών για άρδευση.
- στην αλόγιστη χρήση του νερού στις αρδευόμενες εκτάσεις.
- δεν υπάρχει εκσυγχρονισμός των συστημάτων άρδευσης (αυτοματοποίηση).
- στη μη ύπαρξη αρχείου πελατών άρδευσης από τη ΔΕΥΑΜΒ.

Αποχέτευση όμβριων

Η μείζονα περιοχή Βόλου είναι από τις περιοχές με το πυκνότερο δίκτυο αποχέτευσης όμβριων υδάτων στην Ελλάδα, το οποίο είναι ιδιαίτερα εκτεταμένο και αγγίζει τα 93.000 μ. στο συνολικό του μήκος. Αποδέκτες του δικτύου είναι η θάλασσα για το κεντρικό τμήμα του Βόλου, ο Άναυρος για τη Ν. Δημητριάδα και ο Κραυσίδωνας για τη Ν. Ιωνία και τις Βόρειες Συνοικίες του Βόλου. Λόγω της ύπαρξης πολλών αποδεκτών, το σύστημα αποχέτευσης αποτελείται από πολλούς ανεξάρτητους κλάδους, που οδεύουν μεμονωμένα προς τους αποδέκτες. Ο τρόπος αυτός ανάπτυξης του δικτύου είναι ευνοϊκός για την πόλη, αφού εξαλείφει τα προβλήματα ενός ακτινικού δικτύου, όπου αν υπάρξει αστοχία σε κεντρικό συλλεκτήρα, τίθεται σε κίνδυνο όλη η πόλη.

Στις ελλείψεις και τα προβλήματα της αποχέτευσης όμβριων συμπεριλαμβάνονται:

- Η έλλειψη μελετών και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε όλες τις περιοχές του Δ. Βόλου.
- Η μη χρηματοδότηση της ΔΕΥΑΜΒ για δίκτυα όμβριων.
- Η αδυναμία ελέγχου του δικτύου αποχέτευσης όμβριων.

Αποχέτευση υγρών αποβλήτων

Το δίκτυο ακαθάρτων εξυπηρετεί αστικές και βιομηχανικές περιοχές του Δ. Βόλου και συνίσταται σε περίπου 343 χλμ. κύριων αγωγών, 137 χλμ. δευτερεύοντος δικτύου και Α/Σ Λυμάτων. Μέχρι σήμερα έχει

συνδεθεί με το δίκτυο ακαθάρτων περίπου το 80% των ακινήτων του Δ. Βόλου. Στόχος της ΔΕΥΑΜΒ είναι η ολοκλήρωση του δικτύου ώστε να επιτευχθεί η σύνδεση του συνόλου των ακινήτων με το δίκτυο, να καταργηθεί ολοκληρωτικά η λειτουργία βόθρων και να προστατευθούν ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας, η υγιεινή των κατοίκων και ο Παγασητικός κόλπος.

Η υφιστάμενη ΕΕΛ Βόλου έχει κατασκευαστεί σε τέσσερις φάσεις και μετά τη τελευταία επέκτασή της, η δυναμικότητά της ανέρχεται σε 170.000 ισοδυνάμους κατοίκους, υδραυλικής παροχής 40.000 m3/d. Η ΕΕΛ δέχεται σήμερα αστικά λύματα από τους πρώην Δήμους Βόλου, Ν. Ιωνίας και Πορταριάς, από τα ΔΔ Διμηνίου Δήμου Αισωνίας, ΔΔ Βελεστίνου πρώην Δήμου Φερών και από την πρώην Κοινότητα Μακρινίτσας, καθώς επίσης και βιομηχανικά απόβλητα από την Α΄ ΒΙΠΕ και το ΒΙΟΠΑ Βόλου.

Σε εξέλιξη βρίσκονται έργα που αφορούν στην επέκταση της δυναμικότητας της ΕΕΛ για την υποδοχή των λυμάτων των οικισμών Αγριάς, Ν. Αγχιάλου, Άνω και Κάτω Λεχωνίων, στην αναβάθμιση της ΕΕΛ καθώς στην κατασκευή δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων στους οικισμούς Αγριάς, Ν. Αγχιάλου, Άνω και Κάτω Λεχωνίων.

Οι τελευταίοι οικισμοί που συνδέθηκαν με την ΕΕΛ είναι η Αγριά, ο Άνω Βόλος – η Ανακασιά, ο Άγ. Ονούφριος, ο 4ος τομέας της Ν. Ιωνίας και ο Άγιος Στέφανος.

Το σχήμα επεξεργασίας των λυμάτων που εφαρμόζεται στην ΕΕΛ Βόλου περιλαμβάνει προεπεξεργασία με εσχάρωση, εξάμμωση και απολίπανση, χημικά υποβοηθούμενη πρωτοβάθμια επεξεργασία και χημική απομάκρυνση φωσφόρου και τέλος, βιολογική επεξεργασία για την απομάκρυνση οργανικού άνθρακα, αζώτου και φωσφόρου. Τα επεξεργασμένα λύματα οδηγούνται με βαρύτητα στο αντλιοστάσιο τελικής διάθεσης και μέσω καταθλιπτικού αγωγού στα έργα διάθεσης.

Η ποιότητα των λυμάτων κατά την έξοδό τους είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 91/271 της ΕΕ για ευαίσθητους αποδέκτες, όπως ο Παγασητικός κόλπος.

Παρατηρούνται όμως προβλήματα και ελλείψεις, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΔΕΥΑΜΒ, που αφορούν στον τομέα της αποχέτευσης ακαθάρτων που συνοψίζονται στα εξής σημεία:

- Δεν υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων σε όλους τους οικισμούς.
- Το ανάγλυφο του εδάφους οικισμών περιφερειακών ΔΕ καθιστά τεχνικά και οικονομικά δυσχερή την κατασκευή δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων.

- Το κόστος συντήρησης είναι πολύ υψηλό.
- Αδυναμία ελέγχου απόρριψης ακατάλληλων λυμάτων στο δίκτυο αποχέτευσης.
- Επιβάρυνση του δικτύου από τη μη τήρηση υγειονομικών διατάξεων από καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος (μη χρήση των λιποσυλλεκτών).
- Μη επαρκής αριθμός εξειδικευμένου προσωπικού για τη λειτουργία, διαχείριση και συντήρηση του δικτύου και των εγκαταστάσεων.
- Αδυναμία πρόσληψης προσωπικού.
- Δεν υπάρχει χρηματοδότηση της ΔΕΥΑΜΒ για συνδέσεις ακινήτων στο δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων.
- Πολύ υψηλό κόστος και κατ' επέκταση αδυναμία υλοποίησης εργασιών σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (Μακρυνίτσα κ.ά.).

Διαχείριση στερεών αποβλήτων

Θεσμικό πλαίσιο και σχεδιασμός

Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δ. Βόλου, εκπονήθηκε το 2015, θέτοντας συγκεκριμένους στόχους:

- Όσον αφορά στην ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση των 4 ρευμάτων: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί, θέτει ποσοτικό στόχο προετοιμασίας για το 2020 τους 17.275 tn.
- Χωριστή συλλογή όλων των ανακυκλώσιμων υλικών, κυρίως μέσα από τα Πράσινα Σημεία. Επιπρόσθετα, χωριστή συλλογή χαρτιού από δημόσιους παραγωγούς 5% κ,β. επί της συνολικής παραγόμενης ποσότητας χαρτιού στο δήμο.
- Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων σε ποσοστό 40% των παραγόμενων ΑΣΑ. Για το 2020 στόχος είναι οι 13.820 tn.
- Εκτροπή από την ταφή των πράσινων και ογκωδών αποβλήτων και βελτίωση του συστήματος χωριστής συλλογής.
- Όσον αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, οι στόχοι περιλαμβάνουν: α) σχεδιασμό και υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος προβολής, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών και όλων των εν δυνάμει παραγωγών ΑΗΗΕ, β)

ενίσχυση του συστήματος διαχείρισης, με ενσωμάτωση όλων των εν δυνάμει παραγωγών – σημείων παραγωγής/συγκέντρωσης των ΑΗΗΕ στο δίκτυο ανάπτυξης ενός συστήματος διαχείρισης των ΑΗΗΕ και γ) δημιουργία Κέντρου Επαναχρησιμοποίησης Υλικών σε Πράσινα Σημεία όπου θα δέχονται το ρεύμα των ογκωδών και ορισμένα ΑΗΗΕ.

- Προκειμένου η ανακύκλωση των Αποβλήτων Συσσωρευτών Οχημάτων και Βιομηχανίας να καλύψει το σύνολο των διακινούμενων ποσοτήτων, τα παρακάτω μέτρα κρίνονται απαραίτητα:
  - ✓ Διοργάνωση δράσεων ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης.
  - ✓ Πύκνωση του δικτύου μέσω επέκτασης των σημείων συλλογής.
- Απόβλητα έλαια: Σύμφωνα με το άρθρο 9 του ΠΔ 82/2004, οι ποσοτικοί στόχοι της διαχείρισης των αποβλήτων ελαίων είναι:
  - ✓ Συλλογή σε ποσοστό 70% επί του συνόλου των παραγόμενων αποβλήτων ελαίων.
  - ✓ Αναγέννηση σε ποσοστό 80% επί της συλλεχθείσας ποσότητας αποβλήτων ελαίων.

Οι στόχοι όπως τέθηκαν στο ΕΣΔΑ 2015 αφορούν και σε μια «επιδιωκόμενη» ποσότητα συλλογής και αναγέννησης, σε ποσοστό 85% και 100% αντίστοιχα των συλλεχθέντων.

Στον πίνακα 1.2.6 που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι ποσότητες στερεών αποβλήτων που συλλέχθηκαν (σε tn) για το Δήμο Βόλου:

Πίνακας 1.2.6 Συλλεχθείσες ποσότητες στερεών αποβλήτων.

	2011	**2012**	**2013**	**2014**
Δήμος Βόλου	538,6	497,8	325,3	266

Πηγή: ΕΝΔΙΑΛΕ ΑΕ.

- Με βάση τους τόνους που συλλέχθηκαν κατά το έτος 2014, ο στόχος για την αναγέννηση ανέρχεται στους 212,8 tn.

Διαχείριση στερεών αποβλήτων Δ. Βόλου

Η διαχείριση των απορριμμάτων στο Δ. Βόλου πραγματοποιείται από τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης σε συνεργασία με τον Σύνδεσμο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΣΥΔΙΣΑ) Ν. Μαγνησίας, που αποτελεί τον Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΣΔΑ) σε επίπεδο Ν. Μαγνησίας και εξυπηρετεί τους Δήμους Βόλου, Αλμυρού, Νοτίου Πηλίου, Ρήγα Φεραίου και Ζαγοράς – Μουρεσίου. Τα

απορρίμματα συλλέγονται από τους 5.750 πράσινους κάδους της πόλης, με καθημερινά δρομολόγια των 41 απορριμματοφόρων σε ένα δίκτυο διαδρομών συνολικού μήκους 35 km. Οι κάδοι πλένονται τακτικά με τα 4 ειδικά οχήματα. Επιπλέον, γίνεται καθημερινός οδοκαθαρισμός στο κέντρο της πόλης, περιστασιακά στις υπόλοιπες περιοχές και μετά από κάθε λαϊκή αγορά. Ο οδοκαθαρισμός γίνεται με 10 οχήματα - σκούπες. Ο στόλος της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης εμπλουτίζεται και ανανεώνεται κάθε φορά με αυτοκίνητα αντιρρυπαντικής τεχνολογίας.

Η διάθεση των στερεών αποβλήτων του δήμου γίνεται στο ΧΥΤΑ ΠΣ Βόλου, που είναι και ο μεγαλύτερος του νομού, με ενεργή περιοχή εναπόθεσης 150 στρ. Υπεύθυνος για τη λειτουργία και διαχείρισή του είναι ο ΣΥΔΙΣΑ Ν. Μαγνησίας. Ο ΧΥΤΑ βρίσκεται στη θέση Κάκκαβος της ΔΕ Αισωνίας και δέχεται τα απορρίμματα των Δήμων Βόλου, Ρήγα Φεραίου, Αλμυρού και μέρος του Δ. Ζαγοράς-Μουρεσίου με συνολικό εξυπηρετούμενο πληθυσμό 175.353 κατοίκους, καθώς και τα μη επικίνδυνα απορρίμματα των δύο ΒΙΠΕ.

Σύμφωνα με την τοπογραφική μελέτη ογκομέτρησης της υπολειπόμενης χωρητικότητας του ΧΥΤΑ, λαμβάνοντας υπόψη το ειδικό βάρος των ασυμπίεστων απορριμμάτων 800 kg/m^3, τότε βάσει του ετήσιου φορτίου απορριμμάτων του ΧΥΤΑ που είναι 86.400 tn αναγόμενο σε όγκο 86.400 tn./(0,8 tn/m^3)=108.000 m^3/έτος, ο χρόνος ζωής του είναι 1.155.300 m^3/(108.000 m^3/έτος) = 10,69 έτη. Εάν υπάρξει περαιτέρω συμπίεση με θραύση τότε το ειδικό βάρος μπορεί να φτάσει τα 1.000 kg/m^3, ήτοι 86.400/1=86.400 m^3/έτος, με χρόνο ζωής για τη δεύτερη περίπτωση 1.155.300 m^3/(86.400 m^3/έτος) = 13,37 έτη.

Τα αποτελέσματα ποιοτικού και ποσοτικού χαρακτηρισμού των ΑΣΑ βγαίνουν ύστερα από τυχαίους δειγματοληπτικούς ελέγχους σε διάφορες ΔΕ της πόλης (*ENVIROLAB IKE 12/2019*) και δίνουν περίπου τα παρακάτω ποσοστά:

Πίνακας 1.2.7 Εκτίμηση σύστασης ΑΣΑ Δ. Βόλου.

ΥΛΙΚΑ	**%**
Ζυμώσιμα	47-48
Χαρτί/χαρτόνι	13-15
Πλαστικό	13
Γυαλί	2-3
Μέταλλα	5-7

Κηπευτικά	4-5
Ξύλα	2-3
Κλάσμα οργανικών	2-3
Υπόλοιπα	4-8

Πηγή: ENVIROLAB IKE 12/2019.

Όσον αφορά στον ποιοτικό έλεγχο από έκπλυση δειγμάτων, δεν δίνονται αποκλίσεις από τις προδιαγραφές των μη επικίνδυνων αποβλήτων βάση της Απόφασης 2003/33/ΕΚ.

Οι ποσότητες (tn) των απορριμμάτων του Δ. Βόλου από το 2016 μέχρι και το 2019 δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1.2.8 Ποσότητες (tn) απορριμμάτων Δ. Βόλου (2016 – 2019).

ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ Δ. ΒΟΛΟΥ					
ΕΚΑ	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ**	**ΕΤΟΣ**			
		2016	**2017**	**2018**	**2019**
20 03 01	ΑΝΑΜΕΙΚΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ	52.070,91 tn	53.376,51 tn	52.747,10 tn	53.836,07 tn
20 02 01	ΒΙΟΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΙΜΑ	3.110,28 tn	4.601,59 tn	5.654,19 tn	5.881,71 tn
20 02 02	ΧΩΜΑΤΑ & ΠΕΤΡΕΣ	4.112,02 tn	2.815,81 tn	2.217,99 tn	3.358,20 tn
20 03 07	ΟΓΚΩΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	313,38 tn		0,51 tn	

Πηγή: ΣΥΔΙΣΑ Ν. Μαγνησίας, 2020.

Επιπρόσθετα, ο Δ. Βόλου σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ) υλοποιεί από το 2008 πρόγραμμα ανακύκλωσης χάρτινων, πλαστικών, μεταλλικών και γυάλινων συσκευασιών. Τα ανακυκλώσιμα υλικά μεταφέρονται στο συμβεβλημένο Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) στον Άγ. Γεώργιο Φερών. Στις ΔΕ υπάρχουν 1.418 ενεργοί μπλε κάδοι ανακύκλωσης και τα ανακυκλώσιμα συλλέγονται από 7 απορριμματοφόρα ανακύκλωσης. Χαρακτηριστικό είναι ότι υπάρχει ένα πολύ μεγάλο ποσοστό υπολείμματος που καταλήγει τελικά στον ΧΥΤΑ. Για το 2019

αυτό αποτελούσε το 37% των συνολικών συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων.

Πίνακας 1.2.9 Ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασίας περιόδου 1/1/2019 – 31/12/2019.

Συσσωρευτικά Στοιχεία Περιόδου	**1/1/2019 - 31/12/2019**
Συλλογή/ Μεταφορά	
Δρομολόγια που εκτελέστηκαν	2.365
Συλλεγόμενες/Μεταφερόμενες ποσότητες - ΕΚΑ 15 01 06 (tn)	7.279,02
ΜΦΔ (tn)	3,08
κ.κ. Απόδοση Συλλογής kg/κάτοικο[4])	50,39
Υπόλειμμα - ΕΚΑ 19 12 12	
Παραλαβή Υπολείμματος (tn)	2.705,20
Αποθήκη Υπολείμματος (tn)	18,17
Μέσος Όρος κκ Απόδοσης Συλλογής Χώρας[1] (kg/κάτοικο)	
Απόκλιση από ΜΟ Χώρας[5] %	
Έργο Γυαλιού	
Κώδωνες (31-12-2019)	51
Εξυπηρετούμενες Επιχειρήσεις	120
Συλλογή	
Συλλεγόμενες ποσότητες - ΕΚΑ 15 01 07 (tn)[6]	44,02

Πηγή: ΚΔΑΥ Μαγνησίας, 2020.

Τέλος, στο χώρο της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης συγκεντρώνονται ηλεκτρικές συσκευές προς ανακύκλωση σε ειδικό κοντέινερ και με ευθύνη των ιδιωτών. Επιπλέον, η υπηρεσία συγκεντρώνει τα

4Μόνιμοι κάτοικοι βάσει τελευταίας απογραφής ΕΣΥΕ.

5 Αφορά στην Ηπειρωτική/ Νησιώτικη χώρα.

6 Τεκμαρτές ποσότητες με βάση τον αριθμό των εξυπηρετούμενων επιχειρήσεων του δήμου σε δρομολόγια εξυπηρέτησης περισσότερων δήμων.

ογκώδη απορρίμματα με 2 ειδικά οχήματα, μετά από τηλεφωνική κλήση ιδιωτών.

Ενέργεια

Δίκτυο ηλεκτρισμού

Στην περιοχή του δήμου οι ανάγκες ηλεκτροδότησης καλύπτονται με μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας από τη ΔΕΗ. Υπάρχουν όμως και κάποιες ιδιωτικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από καύση βιομάζας, biodiesel ή πρωτογενών ελαίων όπως κραμβέλαιο στη βιομηχανική περιοχή.

Επίσης μικρή ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας παράγεται από τις εγκαταστάσεις της ΕΕΛ και του υδροηλεκτρικού σταθμού της ΔΕΥΑΜΒ στο Σαρακηνό, των οποίων μέρος της ενέργειας αποδίδεται στο δίκτυο της ΔΕΔΔΗΕ.

Δίκτυο φυσικού αερίου

Η τροφοδοσία του Δ. Βόλου με φυσικό αέριο γίνεται από τα δυτικά, μέσω ενός αγωγού υψηλής πίεσης, οι οποίος διακλαδίζεται σε ένα δίκτυο και τροφοδοτεί τμήματα του Βόλου, της Ν. Ιωνίας, την Α΄ ΒΙΠΕ και την Αγριά με δυνατότητα επέκτασής του και σε άλλες περιοχές. Τη διαχείριση του δικτύου φυσικού αερίου έχει αναλάβει από το 2017 η εταιρεία ΕΔΑ ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΑΕ η οποία προωθεί παράλληλα και την ανάπτυξη των υποδομών αεριοκίνησης στη Μαγνησία.

Ως προς τη χρήση του φυσικού αερίου, σήμερα τα περισσότερα δημοτικά κτίρια και σχολεία (εκτός από τις περιοχές όπου δεν υπάρχει δίκτυο π.χ. Αλυκές, Λεχώνια) έχουν αντικαταστήσει τους καυστήρες πετρελαίου θέρμανσης με λέβητες φυσικού αερίου με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση αέριων εκπομπών CO_2.

Μεταφορικές υποδομές

Οδικό δίκτυο

Το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης διακρίνεται σε αστικό/ημιαστικό και υπεραστικό το οποίο διασφαλίζει τη σύνδεση του δήμου με την ευρύτερη περιοχή σε εθνική και περιφερειακή κλίμακα και τη σύνδεση μεταξύ των οικισμών του. Έτσι, στο αστικό/ημιαστικό οδικό δίκτυο ανήκουν οδοί ή τμήματα οδών που διατρέχουν περιοχές εντός σχεδίου ή εντός οικισμών και στο υπεραστικό οδικό δίκτυο ανήκουν

οδοί ή τμήματα οδών που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου πόλης και εκτός οικισμών.

Επιπλέον αναφέρεται ότι το βασικό οδικό δίκτυο (εθνικές και επαρχιακές οδοί) του ΠΣ Βόλου αποτελείται στην πλειοψηφία του από *διήκουσες οδούς,* δηλαδή υπεραστικές οδούς, οι οποίες όμως διέρχονται και μέσα από κατοικημένες περιοχές, οι οποίες εξυπηρετούν εκτός από τη σύνδεση περιοχών και την εξυπηρέτηση παρόδιων ιδιοκτησιών ή ακόμη και την παρόδια στάθμευση.

Μια άλλη διάκριση του οδικού δικτύου γίνεται με βάση την κατηγοριοποίησή του κατά τομέα ευθύνης αναφορικά με το σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη συντήρηση της οδικής υποδομής (ΓΠΣ Βόλου). Με τα σημερινά δεδομένα έχουν διαμορφωθεί οι ακόλουθες τέσσερις κατηγορίες διοικητικής διάκρισης του οδικού δικτύου:

- Διευρωπαϊκό οδικό δίκτυο (ή πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο), με διοικητική αρμοδιότητα του πρώην ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Λοιπό εθνικό δίκτυο (δευτερεύον και τριτεύον), με διοικητική αρμοδιότητα της Περιφέρειας Θεσσαλίας.
- Επαρχιακό οδικό δίκτυο (πρωτεύον και δευτερεύον), με διοικητική αρμοδιότητα της Περιφέρειας Θεσσαλίας.
- Δημοτικό οδικό δίκτυο (αστικό οδικό δίκτυο), με διοικητική αρμοδιότητα του Δ. Βόλου. Το δημοτικό οδικό δίκτυο περιλαμβάνει όλα τα υπόλοιπα οδικά τμήματα και διαδημοτικά (μη χαρακτηρισμένα ως εθνικά και επαρχιακά) τα οποία βρίσκονται εκτός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων ή εκτός ορίων νομίμως υφισταμένων οικισμών.

Αστικές συγκοινωνίες

Οι μετακινήσεις των κατοίκων και επισκεπτών της πόλης εξυπηρετούνται από την «ΑΣΤΙΚΟ ΚΤΕΛ ΒΟΛΟΥ ΑΕ» η οποία με ανανεωμένο στόλο καλύπτει όλο το ΠΣ Βόλου – Ν. Ιωνίας καθώς και γειτονικές περιοχές αρμοδιότητάς της. Ο κεντρικός σταθμός των αστικών λεωφορείων βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της πόλης, κοντά στην είσοδο, απέναντι από το σταθμό υπεραστικών λεωφορείων.

Συγκεκριμένα η αστική συγκοινωνία χωρίζεται σε Α' και Β' ζώνη. Υπάρχουν 13 λεωφορειακές γραμμές κάποιες από τις οποίες ανάλογα με το δρομολόγιο έχουν διαφορετικό τέρμα. Η συχνότητα των δρομολογίων είναι ικανοποιητική για τις πιο κεντρικές περιοχές, όσο όμως απομακρυνόμαστε από το κέντρο αυτά αραιώνουν σημαντικά (π.χ. Διμήνι, Μελισσάτικα, Πλατανίδια). Η ΔΕ Ν. Αγχιάλου δεν

εξυπηρετείται από αστικά λεωφορεία, παρά μόνο από υπεραστικά. Παρακάτω αναφέρονται αναλυτικά οι γραμμές και ο χάρτης κάλυψης της περιοχής (ΚΤΕΛ Βόλου).

- 1 Άναυρος-Ν. Ιωνία (Πέτρου και Παύλου)
- Αφετηρία-Αμπελόκηποι/Πανεπιστήμιο
- Άναυρος-Ν. Ιωνία (ΜΕΤΚΑ)
- ΟΑΕΔ-Αηδονοφωλιές
- Αφετηρία-Κατηχώρι/Σταγιάτες
- Αφετηρία-Τέρμα Λεχώνια/Πλατανίδια
- ΟΑΕΔ-Αλυκές/ Άγ. Στέφανος
- Άλλη Μεριά
- ΟΑΕΔ-Διμήνι
- Αφετηρία-Αλιβέρι
- Αφετηρία-Νέο Κοιμητήριο
- 15 Άναυρος-Παλαιά
- 49 Αφετηρία-Αγ. Παρασκευή

Χάρτης 1.2.3 Περιοχή που καλύπτεται από το Αστικό ΚΤΕΛ Βόλου



Πηγή: ΚΤΕΛ Βόλου

Πέραν της Ημερήσιας Υπηρεσίας για την εξυπηρέτηση του επιβατικού κοινού την ΑΣΤΙΚΟ ΚΤΕΛ ΒΟΛΟΥ ΑΕ αναλαμβάνει και επιπλέον έργο, όταν της ζητηθεί όπως η μεταφορά προσωπικού σε εργοστάσια της περιοχής, η μεταφορά μαθητών προς τα σχολικά τους συγκροτήματα αλλά και κάθε περίπτωση που θα

ζητηθεί μετακίνηση μαθητών στο πλαίσιο εκπαιδευτικών εκδρομών. Να σημειωθεί ότι κατά την τουριστική περίοδο αυξάνεται η συχνότητα των δρομολογίων και ο αριθμός των ανταποκρίσεων προκειμένου να καλύπτονται οι αυξημένες ανάγκες μετακίνησης.

Ο Δ. Βόλου αξιοποιώντας τους εθνικούς πόρους, μέσω του προγράμματος ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ ΙΙ, υλοποιεί σήμερα ένα έργο αναβάθμισης 42 υφιστάμενων στάσεων λεωφορειακών γραμμών που βρίσκονται σε κεντρικές περιοχές της πόλης και έχουν την μεγαλύτερη επισκεψιμότητα. Σκοπός του έργου είναι η βελτίωση των εν λόγω υποδομών και η αναβάθμιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών (π.χ. καθίσματα σταθερά ή ανακλινόμενα, ενεργειακή αυτονομία, ηλεκτρονική πινακίδα, φωτισμός LED, υπηρεσίες wi-fi) που αφορά στο επιβατικό κοινό της πόλης.

Υπεραστικές συγκοινωνίες

Στο Βόλο υπάρχει ένα δίκτυο υπεραστικών συγκοινωνιών, μέσω του οποίου συνδέεται η περιοχή της Μαγνησίας με την Αθήνα, τη Θεσσαλονίκη και άλλες μεγάλες πόλεις της Ελλάδας (Κοζάνη, Πάτρα, Λάρισα, Λαμία, Ιωάννινα, Τρίκαλα και Αγρίνιο)με τακτικά δρομολόγια καθώς και με την Αλβανία και τη Βουλγαρία.

Επίσης, η εταιρεία με το σύγχρονο στόλο λεωφορείων που διαθέτει εξυπηρετεί κάθε οικισμό (40 σε αριθμό) του νομού και συνδέει την πόλη με το αεροδρόμιο της Ν. Αγχιάλου. Οι ώρες των δρομολογίων ενδέχεται να μεταβληθούν εάν αλλάξουν οι ώρες των αφίξεων των πτήσεων.

Ο κεντρικός σταθμός λεωφορείων του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Μαγνησίας ΑΕ βρίσκεται στη δυτική είσοδο του Βόλου, 1 χιλιόμετρο από το κέντρο της πόλης, στο σημείο που συναντώνται οι επαρχιακές οδοί Αθηνών και Λαρίσης που συνδέουν το Βόλο με την ΠΑΘΕ. Απέναντι βρίσκεται ο σταθμός αστικών λεωφορείων και σε μικρή απόσταση ο σιδηροδρομικός σταθμός και το λιμάνι του Βόλου. Τοπικός υπεραστικός σταθμός υπάρχει και στον οικισμό της Ν. Αγχιάλου.

Σιδηροδρομικό δίκτυο

Ο Δ. Βόλου και γενικότερα ο Ν. Μαγνησίας, εξυπηρετείται σιδηροδρομικά τόσο ως προς την επιβατική όσο και ως προς την εμπορευματική του κίνηση από το σιδηροδρομικό δίκτυο που υπάρχει στα όρια του δήμου και συνδέει την περιοχή καταρχήν με τη Λάρισα και στη συνέχεια με την υπόλοιπη χώρα. Το σιδηροδρομικό δίκτυο περιλαμβάνει τρεις άξονες:

1. Βόλος-Βελεστίνο-Λάρισα: μονή ηλεκτροκίνητη γραμμή εύρους (1,44 μ.).
2. Βόλος-Βελεστίνο-Παλαιοφάρσαλα: μονή μετρική γραμμή (1,00 μ.).
3. Βόλος-Άνω Λεχώνια-Μηλιές: μονή γραμμή στενού εύρους (0,60 μ.).

Λιμενικές υποδομές

Το λιμάνι του Βόλου θεωρείται κύρια διεθνής θαλάσσια πύλη της χώρας. Είναι ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια που συνδέεται με το βασικό οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο της χώρας και το κυριότερο σε επίπεδο κεντρικής ηπειρωτικής Ελλάδας που τη συνδέει ακτοπλοϊκά με τις Βόρειες Σποράδες. Σύμφωνα με στοιχεία του Οργανισμού Λιμένος Βόλου, το λιμάνι του Βόλου είναι εμπορικό και τουριστικό και από το 1988 βρίσκεται στις πρώτες θέσεις μεταξύ των ελληνικών λιμένων στη διακίνηση εμπορευμάτων.

Με βάση τα στοιχεία του ΓΠΣ Βόλου, από το 2002 η διαχείριση του λιμένα ανήκει στην ΟΛΒ ΑΕ. Η τελευταία διαχειρίζεται τις λιμενικές ζώνες α) από τον όρμο Αγριάς-BP (British Petroleum)-πρώην ΑΓΕΤ ΑΕ έως τα Πευκάκια-Αλυκές, β) στον Σωρό, γ) στην Ακτή Μαμιδάκης, Χρυσή Ακτή Παναγιάς και δ) στο Τσιγγέλι Αλμυρού. Οι εγκαταστάσεις που υπάρχουν στο εσωτερικό των ζωνών αυτών περιλαμβάνουν:

1. Τον κεντρικό λιμένα Βόλου.
2. Τις λιμενικές εγκαταστάσεις εμπρός από την τσιμεντοβιομηχανία της πρώην ΑΓΕΤ ΑΕ και της BP/SHELL, στα ανατολικά του κεντρικού λιμένα μετά το λόφο της Γορίτσας.
3. Τα παραλιακά κρηπιδώματα στον όρμο Αγριάς.
4. Τους προβλήτες φορτοεκφόρτωσης των εργοστασίων SOVEL και ΕΛΣΙΔ στον όρμο Σούρπης στην περιοχή Τσιγγέλι Αλμυρού.

Σ΄ αυτές τις εγκαταστάσεις υπάρχουν τέσσερις προβλήτες (τουριστικός και εμπορικοί), ιχθυόσκαλα, κτίρια διοικητικής και τεχνικής υποστήριξης, αποθήκες, υπόστεγα, φορτοεκφορτωτικά μέσα, κρηπιδώματα, μόλοι εξυπηρέτησης βιομηχανιών και πετρελαιοφόρων πλοίων motor ship για τη μεταφορά πετρελαίου από και προς την υπόλοιπη χώρα κ.ά. καθώς και δίκτυο ύδρευσης και αποχέτευσης.

Τηλεπικοινωνίες

Δίκτυο Σταθερής και Κινητής τηλεφωνίας

Η περιοχή του δήμου καλύπτεται ως προς τις υποδομές σταθερής τηλεφωνίας από το δίκτυο του ΟΤΕ το οποίο δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα.

Τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας διαφόρων ιδιωτικών εταιρειών καλύπτουν σε ικανοποιητικό βαθμό την περιοχή ακόμη και τις ορεινές περιοχές του δήμου.

1.2.4 Οικιστικό περιβάλλον και ποιότητα ζωής

Οικισμοί και Πολεοδομικός Σχεδιασμός

Στην εδαφική περιφέρεια του δήμου περιλαμβάνονται συνολικά σαράντα οκτώ (48) οικισμοί. Από αυτούς οι περισσότεροι είναι αγροτικοί και μόνο οι τέσσερις, Βόλου, Ν. Ιωνίας, Αγριάς και Ν. Αγχιάλου, έχουν μέγεθος πληθυσμού που τους κατατάσσει στους αστικούς οικισμούς. Οι τελευταίοι έχουν αυξημένες λειτουργίες και εξυπηρετήσεις, με το Βόλο να αποτελεί έδρα πολλών υπηρεσιών, ως πρωτεύουσα του νομού.

Σύμφωνα με το θεσμοθετημένο χωροταξικό σχεδιασμό της Περιφέρειας Θεσσαλίας, ο Βόλος και η Ν. Ιωνία ως πολεοδομικό συγκρότημα είναι κέντρο 2^{ου} επιπέδου, η Αγριά, η Νέα Αγχίαλος, η Πορταριά, η Μακρινίτσα, το Διμήνι, η Ανακασιά και τα Άνω Λεχώνια είναι 4^{ου} επιπέδου, ενώ όλοι οι άλλοι οικισμοί είναι 5^{ου} επιπέδου.

Οι οικισμοί, πέραν του Πολεοδομικού Συγκροτήματος, είναι διάσπαρτοι στην εδαφική περιοχή του δήμου και σε συνδυασμό με τις άλλες χρήσεις γης (καλλιεργήσιμη γη, βοσκοτόπια, δασικές εκτάσεις κ.ά.) και τη διακύμανση του υψομέτρου, συντελούν στο σχηματισμό μιας ιδιαίτερα ενδιαφέρουσας γεωμορφολογίας με πολλές διαφοροποιήσεις.

Η πόλη του Βόλου συνίσταται στο ΠΣ Βόλου το οποίο περιλαμβάνει τις Δημοτικές Κοινότητες και τους οικισμούς που φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα (πρώην Δήμοι Βόλου, Ν. Ιωνίας, Ιωλκού και Κοινότητες Αγριάς, Άλλης Μεριάς και Διμηνίου).

Πίνακας 1.2.11 Οικισμοί Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΡΙΑΣ	Κοινότητα Αγριάς	Αγριά
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΣΩΝΙΑΣ	Κοινότητα Διμηνίου	Διμήνι
		Κάκκαβος
		Παλιούρι

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΛΟΥ	Κοινότητα Βόλου	Βόλος
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΩΛΚΟΥ	Κοινότητα Αγίου Ονουφρίου	Άγιος Ονούφριος
	Κοινότητα Ανακασιάς	Ανακασιά
	Κοινότητα Άνω Βόλου	Άνω Βόλος
		Ιωλκός
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	Κοινότητα Νέας Ιωνίας	Κλήμα
		Μελισσάτικα
		Νέα Ιωνία
		Φυτόκο
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ	Κοινότητα Άλλης Μεριάς	Άλλη Μεριά
		Γορίτσα

Πηγή: ΓΠΣ ΠΣ Βόλου και Ν. 3852/10 (ΦΕΚ Α΄ 87/7-6-2010).

Γενικότερα, όλη η χωρική ενότητα του Δ. Βόλου θα πρέπει να αποκτήσει στα επόμενα χρόνια ολοκληρωμένο και σύγχρονο πολεοδομικό σχεδιασμό μέσω εκπόνησης των απαιτούμενων μελετών τοπικών πολεοδομικών σχεδίων και πολεοδομικών σχεδίων εφαρμογής.

Πίνακας 1.2.14 Εκπονηθείσες μελέτες ΣΧΟΟΑΠ και ΓΠΣ.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΕ: ΒΟΛΟΥ, ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ, ΑΙΣΩΝΙΑΣ, ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ, ΙΩΛΚΟΥ, ΑΓΡΙΑΣ	ΓΠΣ	Ολοκληρώθηκε – Εγκρίθηκε (ΦΕΚ τ. Α.Α.Π 237/4-11-2016)	Περιλαμβάνει όλες τις Δημοτικές Ενότητες (και όλους τους οικισμούς) και όχι μόνο την περιοχή του ΠΣ Βόλου
ΔΕ ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΑΣ	ΣΧΟΟΑΠ	Ολοκληρώθηκε – Εγκρίθηκε (ΦΕΚ τ. Α.Α.Π 237/4-11-2016)	
ΔΕ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	ΣΧΟΟΑΠ	Ολοκληρώθηκε αλλά δεν εγκρίθηκε	Απαιτείται νέα μελέτη
ΔΕ ΝΕΑΣ ΑΓΧΙΑΛΟΥ	ΓΠΣ	Ολοκληρώθηκε – Εγκρίθηκε (ΦΕΚ τ. Α.Α.Π 236/4-11-2016)	

Πηγή: ΥΔΟΜ Δ. Βόλου και ιδία επεξεργασία.

Σημειώνεται ότι τα ΓΠΣ και τα ΣΧΟΟΑΠ που πλέον αναφέρονται ως Τοπικά Χωρικά Σχέδια (ΤΧΣ και μετά το Ν. 4447/2016 ως Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΤΠΣ όταν αφορά μία ή περισσότερες ΔΕ ενός δήμου), αποτελούν εργαλεία αειφόρου οργάνωσης του φυσικού και του δομημένου περιβάλλοντος σε μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, ακολουθώντας και εξειδικεύοντας τα ανώτερα ιεραρχικά επίπεδα χωρικού σχεδιασμού. Με τα ΤΠΣ ρυθμίζονται θέματα που αφορούν στην οργάνωση των χρήσεων γης, των λειτουργιών και των παραγωγικών δραστηριοτήτων τόσο εντός των οικισμών όσο και στον εξωαστικό χώρο, στις οικιστικές επεκτάσεις, στον εξοπλισμό με κοινόχρηστους χώρους και κοινωφελείς λειτουργίες.

0.2.11.1.6 Οικιστική Ανάπτυξη και Πολεοδομική Οργάνωση

Ο αστικός ιστός της πόλης αναπτύχθηκε μέχρι σήμερα σε έναν απλό ορθογωνικό κάνναβο, με ομοιόμορφα οικοδομικά τετράγωνα (ιπποδάμειο σύστημα), που συμπεριλαμβάνει τους δύο οικιστικούς πυρήνες Βόλου και Ν. Ιωνίας με επεκτάσεις προς τα βόρεια και ανατολικά (σε πρώην αδόμητες περιοχές). Έτσι, η πόλη του Βόλου έχει αναπτυχθεί ως μια μονοκεντρική πόλη, παρά το γεγονός ότι το πρώτο ΓΠΣ που θεσμοθετήθηκε του 1985 προέβλεψε τη δημιουργία πολλών περιφερειακών πολεοδομικών κέντρων στις πολεοδομικές του ενότητες. Το αναθεωρημένο ΓΠΣ Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου (2016), υιοθετώντας την αρχή της συμπαγούς πόλης, τείνει να εξομαλύνει την έντονα μονοκεντρική οργάνωση της πόλης με τη δημιουργία μιας ιεραρχημένης πολυκεντρικής δομής κεντρικών λειτουργιών, που θα βελτιώνει τη λειτουργικότητα της πόλης με έμφαση στην ποιότητα του οικιστικού περιβάλλοντος και θα ενισχύει την αναπτυξιακή προοπτική και τη βιωσιμότητά της.

Έτσι, οι περισσότερες και σημαντικότερες λειτουργίες συγκεντρώνονται γύρω από το ιστορικό κέντρο, αν και ένα μικρότερο κέντρο έχει αναπτυχθεί και στη Ν. Ιωνία. Οι χρήσεις γης στο κέντρο παρουσιάζουν σχετική διάχυση, με την κατοικία να συνυπάρχει με τις χρήσεις εμπορίου, υπηρεσιών αλλά και αναψυχής. Όσο απομακρυνόμαστε από το κέντρο κυριαρχεί η χρήση της κατοικίας. Στην παραλιακή ζώνη επικρατούν χρήσης αναψυχής και τουρισμού. Τέλος, στους γύρω οικισμούς (Νέες Παγασές, Αγριά, Πορταριά κ.λπ.), εκτός της κατοικίας, υπάρχει επίσης η χρήση αναψυχής και τουρισμού. Οι συγκρούσεις χρήσεων γης είναι περιορισμένες.

Όσον αφορά στους κοινόχρηστους και δημόσιους χώρους, καθώς και στους χώρους πρασίνου, αυτοί είναι σχετικά περιορισμένοι στην πόλη του Βόλου και άνισα κατανεμημένοι. Βέβαια, η ανεπάρκεια αυτή αντισταθμίζεται στο κέντρο από την παραθαλάσσια ζώνη από την περιοχή του λιμανιού έως τον Άναυρο. Οι περιφερειακοί οικισμοί αντιμετωπίζουν και αυτοί ελλείψεις σε ελεύθερους χώρους όπως φαίνεται στον

πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 1.2.15 Ανάλυση εντός σχεδίου περιοχών και κοινόχρηστων χώρων ανά ΔΕ.

ΠΣ Βόλου	στρ.	Ποσοστό κάλυψης %
Σύνολο εντός σχεδίου εκτάσεων	16.449,00	100,00
Οικοδομήσιμοι χώροι	8.598,17	52,27
Κοινόχρηστοι χώροι	6.363,70	38,69
Κοινωφελείς χώροι	1.595,34	9,70
Β. Ανάλυση κοινόχρηστων χώρων		
Χώροι κυκλοφορίας	4.648,19	28,26
Οργανωμένοι κοινόχρηστοι χώροι	911,00	5,54
Χώροι αστικού πρασίνου	804,51	4,89
Εκτάσεις σε κοινή χρήση για βοσκοτόπια, αγροτικά πάρκα, παραγωγικές δραστηριότητες κλπ.	143,44	0,87
Οργανωμένοι Χώροι Αγροτικών Πάρκων, Μονοπατιών, Εγκαταστάσεων Αναψυχής και Αθλητισμού	401,84	2,44
ΔΕ Ν. Αγχιάλου	στρ.	Ποσοστό κάλυψης %
Σύνολο εντός σχεδίου εκτάσεων	3.449,00	100,00
Οικοδομήσιμοι χώροι	3.191,00	92,52
Κοινόχρηστοι χώροι	84,10	2,44
Κοινωφελείς χώροι	101,32	2,94
Β. Ανάλυση κοινόχρηστων χώρων		
Χώροι κυκλοφορίας	2,05	2,44
Ελεύθεροι χώροι - αστικό πράσινο - πλατείες - πάρκα - παιδ. Χαρές	82,05	97,56

ΔΕ Μακρινίτσας	στρ.	Ποσοστό κάλυψης %
Σύνολο εντός σχεδίου εκτάσεων	609,45	100,00
Κοινόχρηστοι χώροι	7,89	92,52
Κοινωφελείς χώροι	8,15	2,44
Β. Ανάλυση κοινόχρηστων χώρων		
Κυκλοφορία (Χώροι στάθμευσης)	3,51	44,50

Πηγή: ΓΠΣ ΠΣ Βόλου, ΣΧΟΟΑΠ Αρτέμιδας (μη εγκεκριμένο), ΓΠΣ Ν. Αγχιάλου, ΣΧΟΟΑΠ Μακρινίτσας και ΥΔΟΜ Δ. Βόλου, Ιδία Επεξεργασία.

Όσον αφορά στη Ν. Αγχίαλο, κυρίαρχη χρήση είναι αυτή της κατοικίας, η οποία είναι επίσης οργανωμένη με βάση το ιπποδάμειο σύστημα. Στο νότιο τμήμα του αστικού ιστού συγκεντρώνονται οι κοινόχρηστοι χώροι, οι κοινωφελείς χρήσεις, τα μνημεία και οι αρχαιολογικοί χώροι, αλλά και η ζώνη με τα τουριστικά καταλύματα. Με το ΓΠΣ Αγχιάλου (2016) οργανώθηκαν επεκτάσεις σε ήδη δομημένες περιοχές του παραλιακού μετώπου με μεγαλύτερη επέκταση β΄ κατοικίας προς τη Δημητριάδα και μικρότερη α΄ κατοικίας προς το Στούπι.

Γενικά στο Δήμο Βόλου, οι χρήσεις γης στον εξωαστικό χώρο είναι αρκετά συγκεντρωμένες και συγκρατημένες, γεγονός που οφείλεται αφενός στην ύπαρξη θεσμοθετημένης Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) περιμετρικά του ΠΣ και αφετέρου στην ύπαρξη οργανωμένων υποδοχέων της βιομηχανίας. Η ΖΟΕ, η οποία μέσω των όρων και περιορισμών δόμησης κατάφερε να συγκρατήσει τις τάσεις αστικής διάχυσης και να οδηγήσει σε σημειακές συγκεντρώσεις ομοειδών δραστηριοτήτων, θεσμοθετήθηκε το 1986 και καλύπτει τις ΔΕ Βόλου, Ιωλκού, το νότιο τμήμα της ΔΕ Ν. Ιωνίας, καθώς και τα παραλιακά τμήματα των ΔΕ Πορταριάς, Αγριάς και Αρτέμιδας. Έχει κυρίως χαρακτήρα προστασίας οικοσυστημάτων (Πήλιο, Παγασητικός κόλπος, παραθαλάσσια δάση), γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας, αρχαιολογικών χώρων εθνικής σημασίας (Σέσκλο-Διμήνι), τουριστικών διαδρομών και εισόδων στο αστικό κέντρο του Βόλου (Α΄ Φάση/Στάδιο ΓΠΣ Βόλου, κεφ. Α3, σελ. 72).

Το φαινόμενο βέβαια της διάσπαρτης δόμησης α΄ κατοικίας στον εξωαστικό-αγροτικό χώρο, αν και σχετικά περιορισμένο, δεν εκλείπει. Επίσης, μικροί θύλακες ανάμικτης μόνιμης και παραθεριστικής κατοικίας, αλλά και χρήσεις τουρισμού και αναψυχής, συναντώνται στην παραλιακή ζώνη από τη Ν. Αγχίαλο έως το Μαλάκι. Εμφανίζεται επομένως, και στο Δ. Βόλου το σύνηθες ελληνικό φαινόμενο της οικιστικής πίεσης στην παράκτια και περιοικιστική ζώνη των μεγάλων πόλεων. Επιπλέον, έχουν αναπτυχθεί και εξωαστικοί

οικισμοί που έχουν οργανωθεί μέσω οικοδομικών συνεταιρισμών για την κάλυψη αρχικά αναγκών παραθεριστικής β΄ κατοικίας (Αγ. Στέφανος-Σωρός, Αστέρια-Αγριά, Μάραθος) οι οποίοι, εδώ και αρκετά χρόνια, έχουν μετατραπεί σε οικισμούς α΄ κατοικίας.

Η βιομηχανία–βιοτεχνία είναι εγκατεστημένη στο μεγαλύτερο μέρος της στους θεσμοθετημένους υποδοχείς (ΒΙΠΕ-ΒΙΟ.ΠΑ-Ζώνες ΖΟΕ), αν και υπάρχει τάση διάχυσης της μεταποίησης και του χονδρεμπορίου και χωροθέτησής τους είτε διάσπαρτα είτε κατά μήκος των σημαντικών οδικών αξόνων που συνδέουν το οικιστικό δίκτυο της περιοχής, ιδιαίτερα στις εξόδους προς Αθήνα (περιοχή δημιουργίας Επιχειρηματικού Πάρκου στην επαρχιακή οδού μεταξύ Ν. Αγχιάλου και Μικροθηβών), προς Λάρισα και προς Αγριά.

Στο Δήμο Βόλου υπάρχει η Α΄ ΒΙΠΕ Βόλου (ΦΕΚ 24Δ΄/1970) στην ΔΕ Αισωνίας και το Βιοτεχνικό Πάρκο (ΒΙΟΠΑ) (ΦΕΚ 308Α΄/31-12-2003) σε επέκταση της Α΄ ΒΙΠΕ, ενώ υπάρχει και η Β΄ ΒΙΠΕ στην περιοχή του Δήμου Ρ. Φεραίου. Άλλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις, όπως αυτές της ΑΓΕΤ και της ΜΕΤΚΑ βρίσκονται σε περιοχές ΖΟΕ (Περιοχή 2 - ΦΕΚ 63Δ΄/18-02-1986).

0.2.12 Στρατηγική Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΣΒΑΑ)

Στο πλαίσιο του ΠΕΠ Θεσσαλίας 2014 – 2020, μέσω του εργαλείου των Ολοκληρωμένων Χωρικών Επενδύσεων (ΟΧΕ), ο Δήμος Βόλου σχεδίασε μια Στρατηγική Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΣΒΑΑ) για μια συγκεκριμένη Περιοχή Παρέμβασης (ΠΠ) εντός της Αστικής Περιοχής αρμοδιότητάς του, με σκοπότην επίτευξη μακροχρόνιας βελτίωσης των κοινωνικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών, κλιματικών και δημογραφικώνσυνθηκών της ΠΠ. Η Περιοχή Παρέμβασης περιλαμβάνει το εμπορικό κέντρο και το ιστορικό κέντρο του Βόλου και το κέντρο της Ν. Ιωνίας.

Η Στρατηγική ΒΑΑμε τίτλο«Επιχειρησιακός Σχεδιασμός του Δήμου Βόλου για τη Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη (ΒΑΑ)» εγκρίθηκε και επικαιροποιήθηκε στη συνέχεια με τις υπ’ αρ. 3018/9-10-2017 και 2649/12-8-2020 αντίστοιχες αποφάσεις της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης του ΠΕΠ Θεσσαλίας και περιλαμβάνει δράσεις που χρηματοδοτούνται από το ΕΣΠΑ 2014-2020.

Για την ωρίμανση, υποβολή για χρηματοδότηση, υλοποίηση και παρακολούθηση των πράξεων που έχουν εγκριθεί στο πλαίσιό της έχει υπογραφεί πρωτόκολλο συνεργασίας μεταξύ των Δήμου Βόλου, της Κοινωφελούς Επιχείρησης ΚΕΚΠΑ - ΔΙΕΚ και του Δημοτικού Οργανισμού ΔΟΕΠΑΠ – ΔΗΠΕΘΕ, που αποτελούν τους εταίρους του εταιρικού σχήματος της Στρατηγικής Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης του Δήμου Βόλου.

Ο Δήμος Βόλου αποτελεί την Αστική Αρχή και τον επικεφαλής εταίρο του σχήματος και είναι υπεύθυνος γιατο συντονισμό όλων των δράσεων της Στρατηγικής ΒΑΑ μεταξύ των εταίρων και άλλων εμπλεκόμενων

φορέων.

0.2.12.1 Στόχοι ΣΒΑΑ

Το όραμα που διατυπώθηκε για την βιώσιμη ανάπτυξη της Περιοχής Παρέμβασης είναι ***«Η αναζωογόνηση του αστικού κέντρου με την αξιοποίηση των χωρικών και λειτουργικών του συγκριτικών πλεονεκτημάτων και κύριο στόχο τη βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη».*** Οι Στρατηγικοί Στόχοι και οι ειδικοί στόχοι που τους εξειδικεύουν στον τομέα του Περιβάλλοντος και τον Κοινωνικό-Οικονομικό τομέα είναι:

α) Στρατηγικός Στόχος 1: "Αναβάθμιση της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος και διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς

Ειδικοί στόχοι:

- Αναβάθμιση κοινοχρήστων χώρων
- Προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας
- Βελτίωση της κυκλοφορίας
- Περιορισμός της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της ηχορύπανσης
- Βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης
- Βελτίωση προσπελασιμότητας του κέντρου
- Προστασία και αξιοποίηση της πολιτιστικής υποδομής

β) Στρατηγικός Στόχος 2: "Κοινωνική Ενδυνάμωση και ενίσχυση τις βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης"

Ειδικοί Στόχοι:

- Δημιουργία υποδομών για δράσεις κοινωνικής υποστήριξης
- Αναβάθμιση και διεύρυνση των παρεχόμενων κοινωνικών υπηρεσιών
- Κοινωνική ενσωμάτωση ευπαθών ομάδων μέσω δράσεων πολιτιστικού χαρακτήρα
- Υποστήριξη της προσβασιμότητας ατόμων που πλήττονται από τη φτώχεια και ευπαθών ομάδων σε υποστηρικτικές υπηρεσίες

- Βελτίωση της απασχολησιμότητας ανέργων και ευπαθών ομάδων
- Προώθηση της απασχόλησης και της επιχειρηματικότητας
- Στήριξη της Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας
- Υποστήριξη της νεοφυούς επιχειρηματικότητας

Χάρτης 1.2.4 Περιοχή ΒΑΑ



Πηγή: Επιχειρησιακός Σχεδιασμός του Δήμου Βόλου για τη Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη, 2017.

Για την επίτευξη του οράματος και των στόχων της ΣΒΑΑ εγκρίθηκαν και υλοποιούνται τα παρακάτω έργα-δράσεις:

Πίνακας 1.2.16 Εγκεκριμένα έργα ΣΒΑΑ Δ. Βόλου.

ΣΧΕΔΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΒΑΑ- ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ				
Ειδικός	**Επενδ.**	**Δράση / Πράξη**	**Π/Υ**	**Χρηματοδότηση**

Στόχος	Προτ.			Πρόγραμμα	Πηγή
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ΕΤΠΑ -ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΒΑΑ - ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ					
3.2.1	**4ε**	(1.1) Επέκταση δικτύου πεζοδρόμων και δρόμων ήπιας κυκλοφορίας στον κεντρικό αστικό ιστό	1.085.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
3.8.1	**6ε**	(2.1) Επισκευή – ενίσχυση φέροντα οργανισμού και ανακαίνιση του Δημοτικού Θεάτρου	5.000.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
		(2.2) Ανάπλαση περιοχής του Παλαιού Λιμεναρχείου στα «Παλαιά» του Βόλου	658.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
		(2.3) Διαμόρφωση δημοτικού χώρου στη συμβολή των οδών Μαιάνδρου και Καισαρείας	108.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
		(2.4) Δημιουργία σύγχρονου χώρου στάθμευσης επί της οδού Γ. Αβέρωφ (πρώην κινηματογράφος «Νίκη»)	131.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
		(2.5) Διαμόρφωση πλατείας Πανεπιστημίου	700.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
		(2.6) Παρέμβαση στην οδό Μαιάνδρου με δημιουργία θέσεων πάρκινγκ και διαπλάτυνση του πεζοδρομίου	311.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
		(2.7) Επέκταση δικτύου ποδηλατοδρόμων στον αστικό ιστό Βόλου – Νέας Ιωνίας	1.520.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
		(2.8) Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος αυτόματης διάθεσης ποδηλάτων	252.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
2β2.1	**9β**	(3.1) Παρεμβάσεις στις εξωτερικές όψεις και στον περιβάλλοντα χώρο κτιρίου για τη λειτουργία Κέντρου Κοινότητας	400.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
		(3.2) Βελτίωση υποδομής γραφείου διευκόλυνσης, ενδυνάμωσης και τεκμηρίωσης της απασχόλησης (Job Center)	200.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
		(3.3) Εκσυγχρονισμός εξοπλισμού Κοινωνικών Δομών και Δομών Απασχόλησης του Δήμου Βόλου στην περιοχή παρέμβασης	430.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
		(3.4) Ενιαιοποίηση Συστημάτων Κοινωνικής Υποστήριξης και Βελτίωση της προσβασιμότητας στο πολεοδομικό συγκρότημα του Βόλου	150.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
1.4.1, 1.5.1, 1.6.1	**3a, 3c, 3d**	(7) Δράσεις ενίσχυσης επιχειρήσεων στο πλαίσιο του Θεματικού Στόχου 3 για την περιοχή παρέμβασης της ΒΑΑ	1.500.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΤΠΑ**
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΒΑΑ - ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ					

2α4.1	**9ii**	(4.1) Αλλαγή λειτουργίας Κοινωνικού Κέντρου Αγίων Αναργύρων σε υπηρεσία one stop shop σε θύλακα φτώχειας (Νεάπολη)	225.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
		(4.2) Δημιουργία Κοινωνικού Hotspot σε θύλακα Φτώχειας (Ξηρόκαμπος)	169.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
		(4.3) Λειτουργία Ξενώνα Αστέγων Βόλου	300.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
2α3.1	**9i**	(5.1) Συμβουλευτική-Ενδυνάμωση (ΣΥΥ) ανέργων ευπαθών Ομάδων στην Περιοχή παρέμβασης.	250.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
		(5.2) Κατάρτιση ανέργων ευπαθών ομάδων στην ατομική επιχειρηματικότητα	110.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
2α3.1	**9i**	(5.3) Κατάρτιση ανέργων ευπαθών ομάδων στην κοινωνική επιχειρηματικότητα	150.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
		(6.1) Γραφείο Διευκόλυνσης, ενδυνάμωσης και τεκμηρίωσης της απασχόλησης στην περιοχή παρέμβασης (Job Center)	498.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
		(6.2) Γραφείο Πληροφόρησης για το επιχειρείν στην περιοχή παρέμβασης	306.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
2α1.1	**8iii**	(6.3) Δημιουργία startups στην κατεύθυνση του Πολιτισμού & Τουρισμού στην περιοχή παρέμβασης	200.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
2α4.1	**9ii**	(6.4) Συμβουλευτική συνεταιριστικής επιχειρηματικότητας Γυναικών Ρομά	60.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
2α2.1	**8v**	(6.5) Κατάρτιση σε συστήματα ποιότητας ΜΜΕ και καινοτομίας	170.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
2α7.1	**9v**	(6.6) Δημιουργία ΚοινΣΕΠ με κατεύθυνση τον Πολιτισμό στην περιοχή παρέμβασης	125.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
		(6.7) Υποστήριξη Δημιουργίας ΚοινΣΕΠ με κατεύθυνση τον Πολιτισμό και το Κοινωνικό Θέατρο	122.000,00 €	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	**ΕΚΤ**
Υποσύνολο ΕΤΠΑ ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ			**12.445.000,00 €**		
Υποσύνολο ΕΚΤ ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ			**2.685.000,00 €**		
Σύνολο ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ			**15.130.000,00 €**		
Σύνολο λοιπών πηγών/προγραμμάτων					

Γενικό Σύνολο Στρατηγικής ΒΑΑ	15.130.000,00 €		

Πηγή: Επιχειρησιακός Σχεδιασμός του Δήμου Βόλου για τη Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη, 2017.

0.2.12.2 Αστική κινητικότητα και κυκλοφορία

Ο Βόλος αποτελεί μια πόλη μεσαίου μεγέθους, με ήπιο κλίμα, επίπεδη επιφάνεια και μικρές αποστάσεις που διανύονται από τους κατοίκους για τις καθημερινές τους δραστηριότητες, λόγω της σχετικά μικρής έκτασης που καταλαμβάνει η πόλη. Παρόλα αυτά, μέχρι σήμερα το οδικό δίκτυο του Βόλου έχει κατακτηθεί κατά κύριο λόγο από το αυτοκίνητο και τα μηχανάκια. Ιδιαίτερα κατά τις ώρες αιχμής (π.χ. ωράριο λειτουργίας καταστημάτων) παρουσιάζεται έντονη κυκλοφοριακή συμφόρηση, λόγω της αυξημένης χρήσης του αυτοκινήτου σε συνδυασμό με την εμπορική δραστηριότητα, τη συγκέντρωση υπηρεσιών στον κεντρικό ιστό και την έλλειψη επαρκών ελεύθερων χώρων στάθμευσης. Επιδείνωση των προβλημάτων προκαλούν και τα παράνομα σταθμευμένα οχήματα επί των κεντρικών οδών, ενώ ο περιορισμένος αριθμός παρόδιων θέσεων ελεγχόμενης στάθμευσης προκαλεί την παράνομη στάθμευση σε πεζοδρόμους και πεζοδρόμια. Επιπλέον, οι αυθαίρετες καταλήψεις κοινοχρήστων χώρων, το μικρό πλάτος των πεζοδρομίων, καθώς και η καταστροφή της υπάρχουσας σήμανσης εντείνουν ακόμη περισσότερο το πρόβλημα, δυσχεραίνοντας την κυκλοφορία στην πόλη τόσο για τα οχήματα όσο και για τους πεζούς καθιστώντας τη συχνά μη ασφαλή.

Η δημόσια συγκοινωνία είναι αρκετά τακτική, αλλά δεν καλύπτει όλο το εύρος της πόλης, ενώ η χρήση του ποδηλάτου, αν και αυξάνεται ολοένα και περισσότερο, αποθαρρύνεται από την έλλειψη ενός ολοκληρωμένου και ασφαλούς δικτύου ποδηλατοδρόμων.

Με στόχο τη βελτίωση της προσβασιμότητας στον κεντρικό αστικό ιστό της πόλης του Βόλου, όπου παρατηρούνται και τα περισσότερα προβλήματα κυκλοφορίας, την αύξηση του επιπέδου άνεσης και ασφάλειας κατά την μετακίνηση, την αύξηση των δραστηριοτήτων των πεζών και γενικότερα την προώθηση της βιώσιμης πολυτροπικής κινητικότητας στην πόλη, υλοποιούνται έργα που αφορούν στην επέκταση του δικτύου ποδηλατοδρόμων και γενικά την προώθηση της χρήσης του ποδηλάτου, την μετατροπή οδών σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας με ταυτόχρονη αύξηση των πεζοδρομίων, την επέκταση του δικτύου πεζοδρόμων, καθώς και την επέκταση του δικτύου όδευσης τυφλών.

0.2.12.2.1 Πεζόδρομοι και δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας

Τα τελευταία χρόνια έχει κατασκευαστεί (αξιοποιώντας διάφορες πηγές χρηματοδότησης) ένα αρκετά

εκτεταμένο μήκος πεζοδρομίων για την εξασφάλιση της προσβασιμότητας των ΑμεΑ στον αστικό ιστό του δήμου. Συγκεκριμένα, έχουν κατασκευαστεί 1.350 μ. στο εμπορικό κέντρο και 1.820 μ. στο ιστορικό κέντρο (Παλαιά) του Βόλου και 1.600 μ. στη Ν. Αγχίαλο εκατέρωθεν της παλαιάς εθνικής οδού. Άμεσα προβλέπεται και επέκταση του οδηγού τυφλών κατά 2.300 μ. στα πεζοδρόμια στο εμπορικό κέντρο του Βόλου αλλά και νέο δίκτυο στο εμπορικό κέντρο της Ν. Ιωνίας μήκους 300 μ.

Όσον αφορά στους πεζοδρομημένους δρόμους, στο Βόλο υπάρχει σημαντικός αριθμός πεζοδρόμων, στις ευρύτερες περιοχές των δύο κέντρων (Βόλου και Νέας Ιωνίας), που μερικώς ολοκληρώνονται με τη μορφή δικτύου. Εκτός των βασικών οδικών αρτηριών, όπου διοχετεύεται ο μεγαλύτερος όγκος της κίνησης των οχημάτων, οι δρόμοι του κέντρου παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα, ιδιαίτερα σε ότι αφορά στην κίνηση των πεζών. Το πρόβλημα εντείνεται με τη στάθμευση των οχημάτων εκατέρωθεν των δρόμων και ιδιαίτερα με το μικρό πλάτος των πεζοδρομίων.

Χάρτης 1.2.5 Απεικόνιση πεζοδρόμων στην πόλη του Βόλου.



Πηγή: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο ΠΣ Βόλου, ιδία επεξεργασία.

Στο πλαίσιο της ΣΒΑΑ υλοποιείται έργο για την επέκταση του δικτύου πεζόδρομων και δρόμων ήπιας κυκλοφορίας στον κεντρικό αστικό ιστό. Πρόκειται για ιδιαίτερα στενούς και πολυσύχναστους δρόμους που ενώνουν το εμπορικό κέντρο με το παραλιακό μέτωπο. Επίσης, στην περιοχή των Παλαιών Βόλου υλοποιείται έργο ανάπλασης με ταυτόχρονη επέκταση του δικτύου οδών ήπιας κυκλοφορίας, διαπλάτυνση πεζοδρομίων και διασφάλιση της ομαλής προσβασιμότητας των ΑμεΑ. Οι οδοί αυτοί φαίνονται στον παρακάτω χάρτη:

Χάρτης 1.2.6 Μετατροπή οδών σε ήπιας κυκλοφορίας στο πλαίσιο της ΣΒΑΑ.



Πηγή: Στρατηγική ΒΑΑ.

Επιπλέον των οδών της περιοχής ΒΑΑ που μετατράπηκαν σε δρόμους ήπιας κυκλοφορίας, μετατρέπονται σε ήπιας κυκλοφορίας, μονής κατεύθυνσης με αντίθετη κατεύθυνση μεταξύ τους, οι οδοί Ζάχου και Καραμπατζάκη. Πρόκειται για τις δύο παρόχθιες οδούς του χειμάρρου Κραυσίδωνα.

Επίσης, σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας έχουν μετατραπεί και άλλες οδοί τόσο για τις ανάγκες της ασφαλούς κυκλοφορίας μαθητών (οδός Βελεστίνου μεταξύ Λαρίσης και Μετσόβου) στο Βόλο αλλά και για την ασφαλέστερη μετακίνηση των πεζών στο κέντρο της Ν. Αγχιάλου (οδός Ζαρίφη και οδός Παπαδοπούλου).

Η λύση των οδών ήπιας κυκλοφορίας έχει χρησιμοποιηθεί πολύ συχνά, ιδιαίτερα στο κέντρο του Βόλου, για την ευνοϊκότερη λειτουργία του δικτύου πεζοδρόμων. Μάλιστα πολλές από τις οδούς αυτές δίνουν την αίσθηση πεζοδρόμου, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τις οδούς Τ. Οικονομάκη και Κουμουνδούρου, που έχουν μετατραπεί σε cluster ψυχαγωγίας. Συνολικά, στο κέντρο του Βόλου από το 2005 και μετά έχουν χαρακτηριστεί ως οδοί ήπιας κυκλοφορίας οι οδοί που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1.2.17 Τμήματα οδών ήπιας κυκλοφορίας στο Βόλο.

α/α	ΟΔΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ/ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΤΜΗΜΑ (ΜΕΤΑΞΥ ΟΔΩΝ)
1	**ΖΑΧΟΥ/ΠΑΡΟΧΘΙΑ ΚΡΑΥΣΙΝΔΩΝΑ**	
2	**ΚΑΡΑΜΠΑΤΖΑΚΗ/ ΠΑΡΟΧΘΙΑ ΚΡΑΥΣΙΝΔΩΝΑ**	
3	**ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ/ ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ**	ΛΑΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΣΟΒΟΥ
4	**ΤΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ/ΚΕΝΤΡΟ**	Ι. ΚΑΡΤΑΛΗ ΕΩΣ ΤΗΝ ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΑ
5	**54ΟΥ ΣΥΝΤ. ΕΛΛΑΣ/ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΚΕΝΤΡΟ**	ΓΑΛΛΙΑΣ ΕΩΣ ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ
6	**ΡΟΖΟΥ/ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΚΕΝΤΡΟ**	ΠΛΑΤΩΝΟΣ ΕΩΣ ΓΑΖΗ
7	**ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΑ/ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΚΕΝΤΡΟ**	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ ΕΩΣ Γ. ΚΑΡΤΑΛΗ
8	**ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ/ΚΕΝΤΡΟ**	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ ΕΩΣ ΙΑΣΟΝΟΣ
9	**ΣΠ. ΣΠΥΡΙΔΗ ΚΕΝΤΡΟ**	28^{ΗΣ} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ ΕΩΣ ΓΑΖΗ
10	**ΓΚΛΑΒΑΝΗ ΚΕΝΤΡΟ**	28^{ΗΣ} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ ΕΩΣ ΓΑΖΗ
11	**ΟΓΛ/ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΚΕΝΤΡΟ**	ΙΑΣΟΝΟΣ ΕΩΣ ΓΑΛΛΙΑΣ
12	**ΓΑΜΒΕΤΑ/ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΚΕΝΤΡΟ**	ΙΑΣΟΝΟΣ ΕΩΣ 28^{ΗΣ} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
13	**ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ/ ΚΕΝΤΡΟ**	Π. ΜΕΛΑ ΕΩΣ ΣΠ. ΣΠΥΡΙΔΗ
14	**ΜΑΥΡΟΚΟΡΔΑΤΟΥ/ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΚΕΝΤΡΟ**	ΙΑΣΟΝΟΣ ΕΩΣ 28^{ΗΣ} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
15	**ΜΕΛΟΥΝΑΣ/ΠΑΛΑΙΑ**	ΓΡ. ΛΑΜΠΡΑΚΗ ΕΩΣ ΦΕΡΩΝ
16	**ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΥ/ΠΑΛΑΙΑ**	ΦΕΡΩΝ ΕΩΣ ΜΗΤΡΟΠ. ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟ ΜΗΤΡΟΠ. ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΕΩΣ ΛΑΧΑΝΑ

17	**ΜΗΤΡΟΠ. ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ/ΠΑΛΑΙΑ**	ΓΡΗΓ. ΛΑΜΠΡΑΚΗ ΕΩΣ ΠΥΡΑΣΟΥ

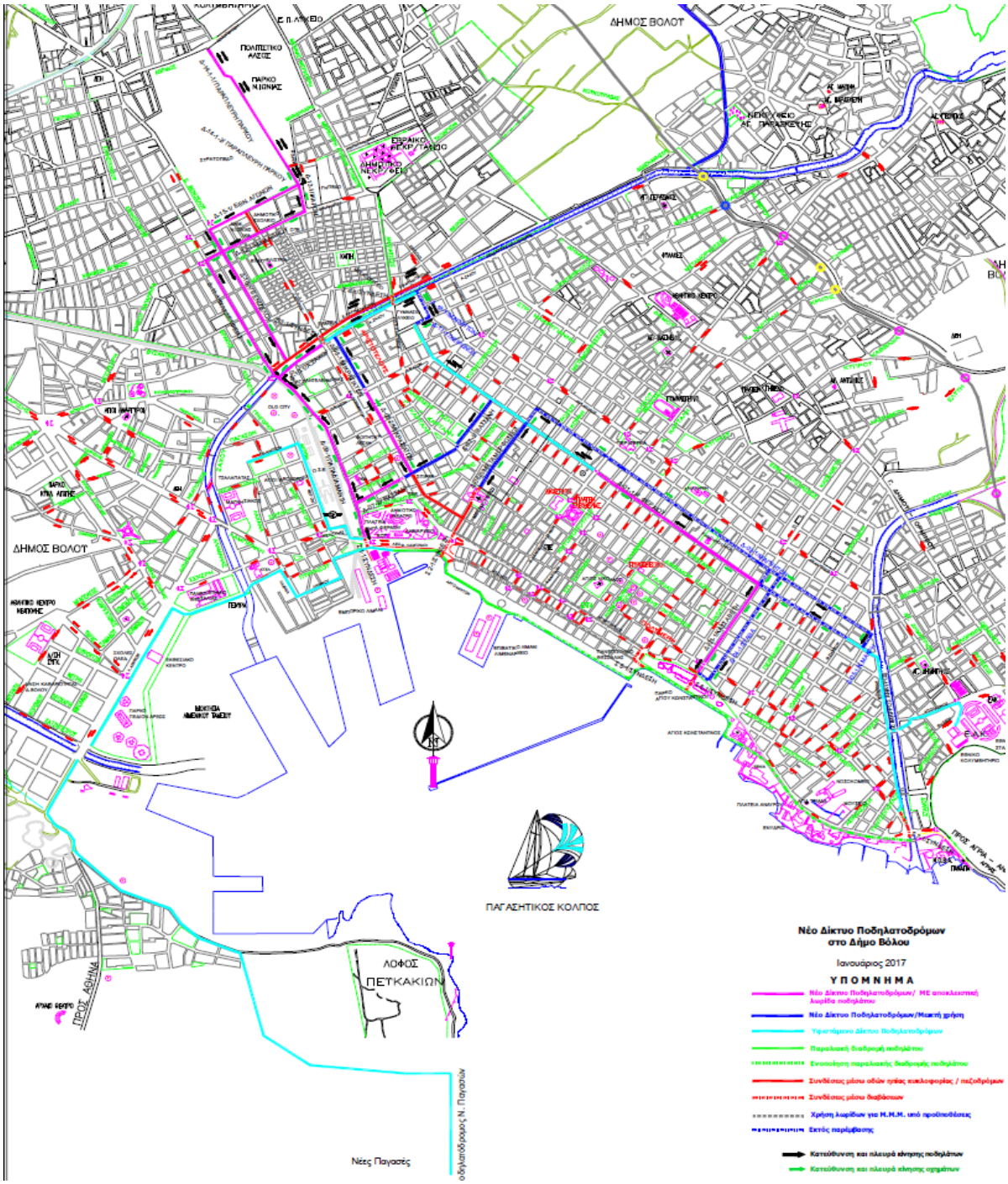
Πηγή: Δ/νση Βιώσιμης Κινητικότητας και ιδία επεξεργασία.

0.2.12.2.2 Χρήση ποδηλάτου

Κυρίαρχο θέμα για το δήμο και τη Δ/νση Βιώσιμης Κινητικότητας αποτελεί η ενσωμάτωση της χρήσης του ποδηλάτου στη λειτουργία της πόλης του Βόλου. Ήδη από 1992 εκπονήθηκε η πρώτη μελέτη από την Τεχνική Υπηρεσία του δήμου και ακολούθησαν αρκετές, κυρίως από το 2003 και μετά, οι οποίες ωστόσο υλοποιήθηκαν μερικώς. Το 2006 τέθηκε σταδιακά σε λειτουργία δίκτυο ποδηλατοδρόμων στον κεντρικό ιστό της πόλης. Το υφιστάμενο δίκτυο είναι κατασκευασμένο είτε στο επίπεδο του οδοστρώματος είτε πάνω στα πεζοδρόμια και έχει μήκος 12,5 χλμ. περίπου. Στο πλαίσιο της ΣΒΑΑ εγκρίθηκε η κατασκευή νέου δικτύου ποδηλατοδρόμων μήκους 7 χλμ. σε βασικούς οδικούς άξονες της πόλης με ταυτόχρονη σύνδεση των κέντρων Βόλου – Νέας Ιωνίας.

Το συνολικό μήκος του δικτύου ποδηλατοδρόμων στο ΠΣ του Βόλου (υφιστάμενο και νέο, μετά την υλοποίηση των εγκεκριμένων έργων) θα φτάνει τα 30 χλμ. μήκους και αποτυπώνεται πλήρως στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 1.2.7).

Χάρτης 1.2.7 Δίκτυο ποδηλατοδρόμων Βόλου-Ν. Ιωνίας.



Πηγή: Στρατηγική ΒΑΑ.

Για την επιπλέον ενίσχυση του δικτύου των ποδηλατοδρόμων, εντάχθηκε στο πλαίσιο της Στρατηγικής ΒΑΑ και η προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος αυτόματης διάθεσης ποδηλάτων. Συγκεκριμένα, θα

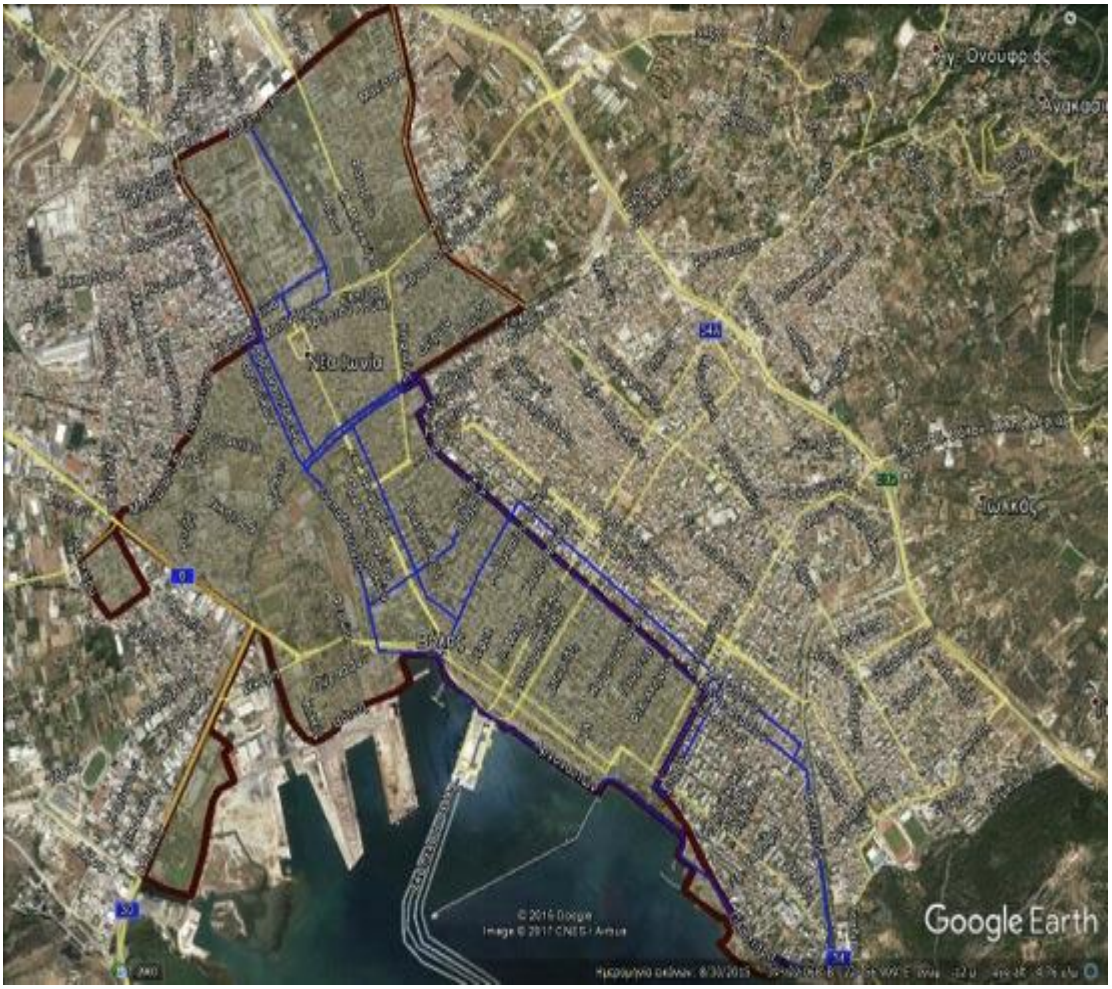
υπάρχουν συνολικά 137 ποδήλατα, εκ των οποίων 92 συμβατικά, 42 ηλεκτρικά και 3 ηλεκτρικά για ΑμεΑ. Το σύστημα διάθεσης ποδηλάτων θα δίνει τη δυνατότητα στους πολίτες και τους επισκέπτες να χρησιμοποιούν το ποδήλατο παραλαμβάνοντάς το από έναν από τους δέκα σταθμούς (όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη) σε κεντρικά σημεία της πόλης, να το χρησιμοποιούν για όσο χρόνο επιθυμούν και να το επιστρέφουν είτε στους σταθμούς είτε σε κάποια ζώνη στάθμευσης.

Χάρτης 1.2.8 Σταθμοί παραλαβής ποδηλάτων.



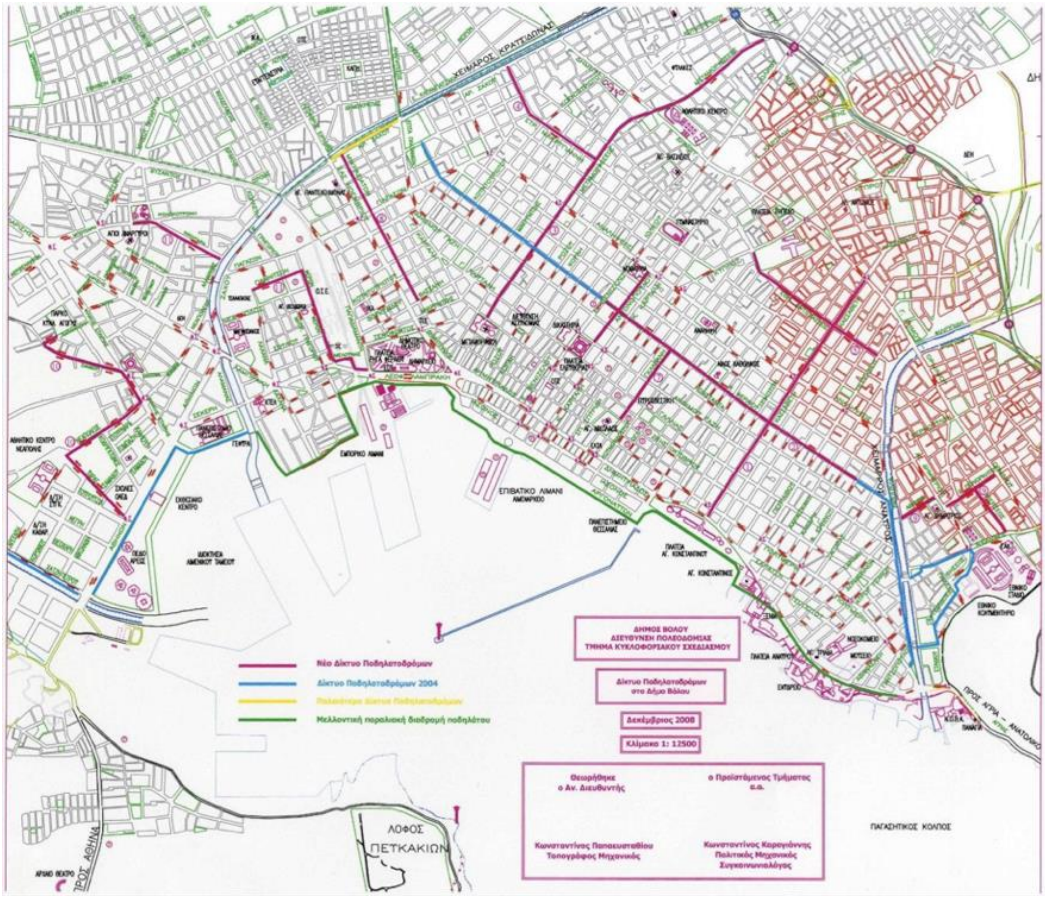
Πηγή: Στρατηγική ΒΑΑ.

Χάρτης 1.2.9 Απεικόνιση υλοποιούμενου δικτύου ποδηλατοδρόμων στην πόλη του Βόλου.



Πηγή: Υπηρεσία Βιώσιμης Κινητικότητας Δήμου Βόλου, ίδια επεξεργασία.

Χάρτης 1.2.10Απεικόνιση υφιστάμενου και μελλοντικού δικτύου ποδηλατοδρόμων στην πόλη του Βόλου.



Πηγή: ΣΒΑΚ –Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Βόλου.

0.2.12.2.3 Ελεγχόμενη στάθμευση

Πρόσφατα λήφθηκε απόφαση για την επέκταση του δικτύου ελεγχόμενης στάθμευσης όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη:

Χάρτης 1.2.11 Περιοχή χωροθέτησης νέου ΔΗΣΕΣ Δήμου Βόλου 2020.



Πηγή: Δ/νση Βιώσιμης Κινητικότητας.

Η περιοχή εφαρμογής του νέου Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης σύμφωνα με την 2188/8-1-2021 Απόφαση του Συντονιστή Αποκεντρωμένης Διοίκησης Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας (ΦΕΚ 159Β΄/21-1-2021) περιλαμβάνει την περιοχή που περικλείεται από τις οδούς Φιλελλήνων, Μαγνήτων, Κοραή, Κωνσταντά, 54^{ου} Συντάγματος ΕΛ.ΑΣ., Γαζή, Βασσάνη, 2^{ας} Νοεμβρίου, Θουκυδίδου, Παπαδιαμάντη, Λαμπράκη, Μπόρελ, Αργοναυτών, Ηπείρου, Ιάσονος, Φιλελλήνων, Δημητριάδος, Τσοποτού, Φιλίππου Ιωάννου, Σαράτση, Περραιβού, Πολυμέρη, Φιλελλήνων.

Για την στάθμευση των κατοίκων, έχουν προβλεφθεί 3 ζώνες στάθμευσης κατοίκων, με συνολικά 1.401 θέσεις στάθμευσης. Συγκεκριμένα:

•ΖΩΝΗ Α περικλείεται από τις οδούς: Παπαδιαμάντη - Θουκυδίδου - 2ας Νοεμβρίου - Βασσάνη - Ανθ. Γαζή - 54ου Συντάγματος - Κωνσταντά - Κοραή - Μαγνητών - Ελ. Βενιζέλου (Ιωλκού) - Αργοναυτών – Μπόρελ - Λ. Λαμπράκη - Παπαδιαμάντη.

•ΖΩΝΗ Β περικλείεται από τις οδούς: Ελ. Βενιζέλου (Ιωλκού) - Μαγνητών - Φιλελλήνων - 28ης Οκτωβρίου - Κουμουνδούρου - Τάκη Οικονομάκη - Ελ. Βενιζέλου (Ιωλκού).

•ΖΩΝΗ Γ περικλείεται από τις οδούς: Ελ. Βενιζέλου (Ιωλκού) - Τάκη Οικονομάκη - Κουμουνδούρου - 28ης Οκτωβρίου - Φιλελλήνων - Πολυμέρη - Περραιβού – Σαράτση - Φιλίππου Ιωάννου – Τσοποτού - Δημητριάδος – Φιλελλήνων - Ιάσωνος - Ελ. Βενιζέλου (Ιωλκού).

Οι κάτοικοι που διαμένουν στην περιοχή εφαρμογής του συστήματος, θα εφοδιασθούν με ειδικό σήμα και θα αποκτούν το δικαίωμα να σταθμεύουν δωρεάν και χωρίς χρονικό περιορισμό, στις θέσεις ελεγχόμενης στάθμευσης μόνο για κατοίκους, ανάλογα με την ζώνη που βρίσκεται η κατοικία τους, όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη:

Χάρτης 1.2.12 Περιοχή χωροθέτησης νέου ΔΗΣΕΣ ανά Ζώνη Δήμου Βόλου 2020.



Πηγή: Δ/νση Βιώσιμης Κινητικότητας.

0.2.13 Αστικό-περιαστικό πράσινο

Σύμφωνα με στοιχεία της Υπηρεσίας Πρασίνου του δήμου, το πράσινο των κοινοχρήστων χώρων που

υπάρχει στους οικισμούς διαφοροποιείται από περιοχή σε περιοχή. Έτσι, υπάρχουν ορισμένες περιοχές με ικανοποιητικό ποσοστό πρασίνου ανά κάτοικο και άλλες με χαμηλό ποσοστό. Σε ότι αφορά στους χώρους πρασίνου, στη ΔΕ Βόλου υπάρχουν περίπου 400 στρέμματα που κατανέμονται σε 238 χώρους που περιλαμβάνουν πάρκα, πλατείες, οδικούς κόμβους, νησίδες και κοινόχρηστους χώρους. Αντίστοιχα η ΔΕ Νέας Ιωνίας διαθέτει 504 στρέμματα που κατανέμονται σε 88 χώρους. Το δίκτυο δενδροφυτεύσεων στα πεζοδρόμια του πολεοδομικού ιστού είναι εκτεταμένο και πυκνό, με περισσότερα από 80.000 δένδρα. Πρόκειται για φυτεύσεις χαμηλής βλάστησης, καλλωπιστικά φυτά και δένδρα που παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία σε μορφές και ανθοφορία και είναι πλήρως εγκλιματισμένα στις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής. Η αναλογία φυλλοβόλων με αειθαλή είναι περίπου 65:35 στο σύνολο των δένδρων. Τα κυριότερα είδη δένδρων που συναντάμε είναι μουριά, φράξο, σφενδάμι, σοφόρα, καραγάτσι, λεύκα, τίλια, μανόλια μεγανθής, καλλωπιστική δαμασκηνιά, ψευδακακία, πεύκο, φοίνικας, νεραντζιά και λιγούστρο. Αντίστοιχη ποικιλία υπάρχει και στους θάμνους με τη διαφορά ότι υπερτερούν τα αειθαλή είδη σε σχέση με τα φυλλοβόλα με αντιπροσωπευτικά είδη την αγγελική, βιβούρνο, κυδωνίαστρο, πικροδάφνη, τριανταφυλλιά, τούγια, δενδρολίβανο και ελέαγνο.

Οι κυριότεροι αξιόλογοι χώροι πρασίνου και αναψυχής βρίσκονται στην παραλιακή ζώνη του Βόλου και στη Ν. Ιωνία. Οι πιο εκτεταμένοι είναι αυτοί του Πεδίου Άρεως (55 στρ.), του Αναύρου (47 στρ.), του Αγίου Κωνσταντίνου (20 στρ.), του Αθλητικού Κέντρου Καραγάτς (11 στρ.), του Ασύλου (11 στρ.), των Αλυκών (8 στρ.) και του Πολιτιστικού Άλσους Ν. Ιωνίας (Ελικοδρόμιο) (143 στρ.). Επιπρόσθετα, μέσα στον πολεοδομικό ιστό υπάρχουν διάσπαρτες πλατείες, μικρά πάρκα και κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου μεγέθους 3-5 στρεμμάτων. Χώροι πρασίνου και αναψυχής έχουν δημιουργηθεί διάσπαρτα σε όλους τους οικισμούς των ΔΕ λόγω μη πυκνοκατοικημένης δόμησης.

Πίνακας 1.2.18Οργανωμένοι κοινόχρηστοι χώροι και χώροι αστικού πρασίνου στο ΠΣ Βόλου.

Κοινόχρηστοι χώροι και χώροι αστικού πρασίνου	
Έκταση ΠΣ Βόλου εντός σχεδίου (στρ.)	16.449,00
Έκταση οργανωμένων κοινοχρήστων χώρων και χώρων αστικού πρασίνου (ΕΚΧΑΠ) (στρ.)	1.715,51

Πληθυσμός ΠΣ	132.791
Ποσοστό κοινοχρήστων χώρων στην έκταση εντός σχεδίου (%)	10,43
Αναλογία (ΕΚΧΑΠ)/κάτοικο (m^2/κατ.)	**12,92**

Πηγή: Απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2011, ιδία Επεξεργασία.

Ωστόσο, παραμένει η ανάγκη για τη δημιουργία περισσότερων πάρκων και κοινοχρήστων χώρων εντός του αστικού κέντρου αλλά και στους οικισμούς των δημοτικών διαμερισμάτων του δήμου. Η έλλειψη κοινοχρήστων χώρων πρασίνου οφείλεται κατά βάση στη δυσκολία εφαρμογής του σχεδίου πόλης (εντός ΠΣ Βόλου) λόγω έλλειψης πόρων για απαλλοτριώσεις (περίπου 2 εκ. ετησίως) και στα προβλήματα λειψυδρίας. Σύμφωνα με στοιχεία της Υπηρεσίας Δόμησης, αρκετές ιδιωτικές ιδιοκτησίες που είχαν χαρακτηριστεί ως χώροι πρασίνου τείνουν να οικοδομηθούν αφού με δικαστικές αποφάσεις (εφόσον δεν αποζημιώνονται εγκαίρως) γίνονται άρσεις της απαλλοτρίωσης με αποτέλεσμα να μειώνονται αισθητά οι χώροι πρασίνου και να μεγαλώνει ακόμη περισσότερο το έλλειμμα. Βέβαια, τα τελευταία χρόνια, έχει δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στην ανάπλαση των υφιστάμενων κοινοχρήστων χώρων[7] με τη δημιουργία πιστοποιημένων παιδικών χαρών (συνολικά έχουν δημιουργηθεί παιδικές χαρές επιφ. 12.637 τ.μ. σε όλο το δήμο). Παράλληλα με την κατασκευή τεσσάρων κόμβων μέχρι τα τέλη του 2020 δημιουργήθηκαν νέοι χώροι αστικού πρασίνου συνολικής έκτασης 755 τ.μ. (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία και Δ/νση Τεχν. Υπηρεσιών).

Τα κυριότερα προβλήματα αναφορικά με τους χώρους πρασίνου είναι: α) ο κατακερματισμός αυτών που δυσχεραίνει τις εργασίες συντήρησης, β) η γήρανση πολλών δένδρων, γ) η έξαρση φυτικών ασθενειών λόγω κλιματικών αλλαγών (κόκκινο σκαθάρι των Φοινικοειδών και πυτιοκάμπη των Πεύκων με πλήρη καταστροφή των δένδρων) και δ) οι φθορές φυτικού υλικού λόγω της μη ανανέωσής του, της στάθμευσης οχημάτων, της εγκατάστασης παιχνιδιών λούνα παρκ, των ακαθαρσιών ζώων κλπ.. Επίσης, φθορές υπάρχουν σε πολλά πεζοδρόμια με μικρό πλάτος λόγω ανάπτυξης δέντρων με εκτεταμένο ριζικό σύστημα.

Σε ότι αφορά στην άρδευση των χώρων πρασίνου, επίσης εντοπίζονται πολλές δυσκολίες, ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, εξαιτίας της έλλειψης νερού και παλαιότητας των αντλητικών συγκροτημάτων

7 Έχουν κατασκευαστεί ή αναβαθμιστεί παιδικές χαρές εμβαδού: 350 τ.μ στην ΔΕ Αγριάς, 600 τ.μ. στην ΔΕ Αισωνίας, 296 τ.μ. στην ΔΕ Αρτέμιδας, 523 τ.μ. στην ΔΕ Ιωλκού, 578 στη ΔΕ Ν. Αγχιάλου, 505 τ.μ. στη ΔΕ Πορταριάς ενώ σημαντική είναι η επιφάνεια των παιδικών χαρών στη ΔΕ Ν. Ιωνίας με 1.140 τ.μ. και στη ΔΕ Βόλου με 8.643 τ.μ. σύμφωνα με την Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών.

των αρδευτικών γεωτρήσεων. Ο δήμος διαθέτει δώδεκα γεωτρήσεις που χρειάζονται επισκευή ή και αντικατάσταση και μόνο έναν υδραυλικό για όλο το αρδευτικό δίκτυο για το οποίο υπάρχει ανάγκη ενοποίησης και αυτοματοποίησης αυτού.

Τέλος, στην περιαστική περιοχή ο πιο αξιόλογος χώρος αναψυχής και πρασίνου είναι το άλσος της Γορίτσας στον ομώνυμο λόφο, μια πευκόφυτη έκταση 900 στρ., που έχει χαρακτηριστεί προστατευόμενη περιοχή και ανήκει στο δίκτυο με κωδικό AB3080173 (Βάση δεδομένων "ΦΙΛΟΤΗΣ" και geodata.gr). Για την καλύτερη διαχείριση των περιαστικών δασών η Υπηρεσία Πρασίνου συνεργάζεται με το Δασαρχείο Βόλου, το γραφείο Πολιτικής Προστασίας, την Πυροσβεστική Υπηρεσία, τις τοπικές εθελοντικές οργανώσεις κ.ά.

0.2.14 Κοιμητήρια

Στο Δ. Βόλου λειτουργούν συνολικά τριάντα δύο (32) κοιμητήρια (Πίνακας 1.2.19) που εξυπηρετούν το σύνολο των δημοτικών ενοτήτων. Το μεγαλύτερο και πιο καινούριο είναι αυτό που εξυπηρετεί τις ΔΕ Βόλου και Ν. Ιωνίας καθώς και τους ετεροδημότες και βρίσκεται στο 5^{ο} χιλιόμετρο της εθνικής οδού Βόλου – Λάρισας, στη θέση «Κούκος». Εκεί στεγάζεται και η Δ/νση Κοιμητηρίων του Δ. Βόλου που είναι υπεύθυνη για τη λειτουργία μόνο των νεκροταφείων της ΔΕ Βόλου και ΔΕ Ν. Ιωνίας (σύμφωνα με το άρθρο 4 του Κανονισμού Λειτουργίας Δ. Βόλου, έγκριση αυτού με την αρ. 852/2012 απόφαση Δημ. Συμβ.) ενώ των άλλων ΔΕ εξυπηρετούνται από τα κατά τόπους Πολυδύναμα Γραφεία ή Τμήματα του δήμου. Ο κανονισμός λειτουργίας των κοιμητηρίων του δήμου τροποποιήθηκε με τις:

- 57/2017 απόφαση Δημ. Συμβουλίου και αφορούσε κυρίως στη δυνατότητα ενταφιασμού σε μη μόνιμο κάτοικο του Δ. Βόλου, στη δωρεάν ταφή και στον τρόπο φύλαξης το κοιμητηρίου.
- 384/2019 απόφαση Δημ. Συμβουλίου και αφορούσε κυρίως στη δυνατότητα ύπαρξης σε όλα τα δημοτικά κοιμητήρια και όχι μόνο αυτά των ΔΕ Βόλου, Ν. Ιωνίας και Αγχιάλου που ίσχυε μέχρι τότε.

Βέβαια, παρόλο που το κοιμητήριο στη θέση «Κούκος» είναι μεγάλο σε έκταση, η χωρητικότητά του δεν επαρκεί για να καλύψει τις ανάγκες του Βόλου και της Ν. Ιωνίας και για το λόγο αυτό κρίνεται απαραίτητη η συνέχιση της λειτουργίας και των υπόλοιπων περιφερειακών κοιμητηρίων. Για την εύρυθμη λειτουργία τους χρειάζεται επιπλέον προσωπικό (τεχνικοί υπάλληλοι, υπάλληλοι καθαριότητας και πρασίνου), μηχανολογικός εξοπλισμός (φορτηγά και μικρό εκσκαφέα), εξοπλισμός μηχανοργάνωσης (δημιουργία ταφολογίων και διαχείρισή τους μέσω GIS) και βελτίωση των υποδομών τους.

Σε όλα τα κοιμητήρια των περιφερειακών ΔΕ υπάρχει μεγάλη έλλειψη χώρου ενταφιασμών και δεν υπάρχει δυνατότητα επέκτασής τους, λόγω των περιορισμών που έχουν τεθεί από την κείμενη νομοθεσία ως προς τις επιτρεπόμενες αποστάσεις από τους οικισμούς. Στο κεντρικό κοιμητήριο του Κούκου υπάρχει ήδη έκταση που έχει απαλλοτριωθεί για την επέκτασή του και θα πρέπει σύντομα να εκπονηθούν οι απαραίτητες μελέτες.

Πίνακας 1.2.19 Κοιμητήρια Δ. Βόλου.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΤΟΠΙΚΉ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	Πλήθος κοιμητηρίων	Ιερός Ναός εντός (Ναι/Όχι)	Οστεοφυλάκεια ή Οστεοθυρίδες (Ναι/Όχι)
ΔΕ Αγριάς	**Αγριά**		1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
	Δράκεια		1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΔΕ Αισωνίας	**Διμήνι**		1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
	Σέσκλο		1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
	Παλιούρι		1	ΝΑΙ	ΟΧΙ
ΔΕ Αρτέμιδας	**Αγ. Βλάσιος**	**Αγ. Νικόλαος**	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
		Στρόφιλος	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
		Παλιόκαστρο	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
	Αγ. Λαυρέντιος		1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
	Άνω Λεχώνια		1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
	Κάτω Λεχώνια		1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΔΕ Βόλου	**Βόλος**	**Αγ. Γεώργιος Ιωλκού**	1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
		Αγ. Παρασκευή	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
		Ν. Παγασές	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
		Ταξιαρχών (Ν. Ιωνία)	1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
		Κούκος	1	ΝΑΙ	ΝΑΙ

ΔΕ Ιωλκού	**Αγ. Ονούφριος**		1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
	Ανακασιά		1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
	Άνω Βόλος		1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
ΔΕ Μακρινίτσας	**Μακρινίτσα**	**Αλώνια**	1	ΟΧΙ	ΟΧΙ
		Κουκουράβα	1	ΝΑΙ	ΟΧΙ
		Αγ. Νικόλαος	1	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΔΕ Ν. Αγχιάλου	**Ν. Αγχίαλος**		1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
	Αϊδίνι		1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
	Μικροθήβες		1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΔΕ Ν. Ιωνίας	**Ν. Ιωνία**	**Μελισσάτικα**	1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
		Φυτόκο	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
	Γλαφυρές		1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
ΔΕ Πορταριάς	**Πορταριά**		1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
	Άλλη Μεριά		1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
	Κατωχώρι		1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
	Σταγιάτες		1	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Σύνολο Δ.Ε			**32**		

Πηγή: Δ/νση Κοιμητηρίων Δ. Βόλου (2020).

Ένα άλλο ιδιαίτερα σημαντικό ζήτημα αποτελεί η διαχείριση και αξιοποίηση του κοιμητηρίου "Ταξιαρχών". Το κοιμητήριο "Ταξιαρχών" Βόλου και Ν. Ιωνίας, χαρακτηρίστηκε ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο (ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2106/29228 (ΦΕΚ 506/Β΄/1-7-1996), που χρειάζεται ειδική κρατική προστασία, διότι αποτελεί ένα σημαντικό χώρο της πόλης του Βόλου με αξιόλογα γλυπτά, τα οποία το καθένα ξεχωριστά αποτελούν έργα τέχνης στο είδος τους, ενώ συνολικά αποτελούν ένα ανοιχτό μουσείο γλυπτικής, όπως αυτό διαμορφώθηκε από το τέλος του περασμένου αιώνα μέχρι τις μέρες μας. Επιπλέον,

είναι ενταγμένο στον Οργανισμό Σημαντικών Κοιμητηρίων της Ευρώπης (ASCE – Association of Significant Cemeteries in Europe), που είναι ο κεντρικός φορέας διαχείρισης της Διαδρομής των Ευρωπαϊκών Κοιμητηρίων και αποτελεί μία από τις Πολιτιστικές Διαδρομές του Συμβουλίου της Ευρώπης, από το 2010. Το κοιμητήριο αυτό απαιτεί λοιπόν συνεχή προσπάθεια τόσο για την καθαριότητά του αλλά και φροντίδα των έργων τέχνης. Η Δ/νση Κοιμητηρίων σε συνεργασία με τη Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών του δήμου συνέταξε μελέτη για την ανάπλαση του χώρου - σύμφωνα πάντα με τις επιταγές που επιβάλλει η 5η Εφορεία Νεωτέρων Μνημείων - το 2017.

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι όλο και περισσότερο απασχολεί το ζήτημα του Κέντρου Αποτέφρωσης Νεκρών (ΚΑΝ) που θα πρέπει να χωροθετείται εντός κάθε σύγχρονου κοιμητηρίου. Το κέντρο αυτό υφίσταται στο κεντρικό κοιμητήριο στη θέση «Κούκος», αλλά δεν λειτουργεί διότι παραμένει ημιτελές εδώ και μια 10ετία.

1.2.5 Πολιτική Προστασία

Η Υπηρεσία Καθαριότητας και Ανακύκλωσης είναι υπεύθυνη για τον τομέα της Πολιτικής Προστασίας με αντίστοιχο οργανωμένο γραφείο. Το Γραφείο Πολιτικής Προστασίας συντονίζει και οργανώνει τις ενέργειες που απαιτούνται για την αντιμετώπιση των επικίνδυνων καιρικών φαινομένων (πυρκαγιές, πλημμύρες, έντονες χιονοπτώσεις, παγετός, σεισμοί κ.ά.) στο πλαίσιο των εγκεκριμένων μνημονίων που υπάρχουν για κάθε έκτακτη ανάγκη. Τα σχέδια δράσης είναι αποτέλεσμα συνεδριάσεων των αντίστοιχων Συντονιστικών Τοπικών Οργάνων με βάση εγκυκλίους της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας μέσω της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδος.

Με πρόσφατη νομοθετική ρύθμιση (άρθρο 21, Ν. 4622/2020, ΦΕΚ 27/Α΄/7-2-2020) προβλέπεται η δημιουργία Αυτοτελούς Τμήματος Πολιτικής Προστασίας στους δήμους, υπαγόμενο απευθείας στον Δήμαρχο, το οποίο θα στελεχώνεται με προσωπικό αποκλειστικής απασχόλησης επί θεμάτων Πολιτικής Προστασίας. Επίσης, κάθε δήμος υποχρεούται εντός δεκαοκτώ (18) μηνών από τη δημοσίευση του νέου νόμου να εκπονήσει Τοπικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Διαχείρισης Συνεπειών για φυσικές, τεχνολογικές καταστροφές και λοιπές απειλές εντός της χωρικής επικράτειάς του, προκειμένου να συντάσσει το δικό του προϋπολογισμό έργων πολιτικής προστασίας, να υποβάλλει προτάσεις χρηματοδότησης, αφού στελεχωθεί με το απαραίτητο ανθρώπινο δυναμικό. Βέβαια εκκρεμεί η έκδοση Υπουργικής Απόφασης (Πολιτικής Προστασίας) προκειμένου να αποσαφηνιστούν και να δοθούν οδηγίες για τα τεχνικά θέματα λειτουργίας του νέου αυτού αυτοτελούς τμήματος.

Ο Δ. Βόλου στα τέλη του 2020 ολοκλήρωσε το Σχέδιο Δράσης Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων και το Σχέδιο Διαχείρισης συνεπειών από σεισμούς.

Με βάση στοιχεία του Γραφείου Πολιτικής Προστασίας, η υπηρεσία διαθέτει ασύρματη επικοινωνία σε αποκλειστικές συχνότητες για όλα τα οχήματα και έχει ανάλογες συσκευές εγκατεστημένες στις κτηριακές εγκαταστάσεις της. Με αυτές και με τις προσωπικές μονάδες κινητής τηλεφωνίας επιτυγχάνεται ο σχεδιασμός του γραφείου σε κάθε έκτακτη ανάγκη.

Με τον ελλιπή μηχανολογικό εξοπλισμό (υπάρχει ανάγκη υδροφόρων, φορτηγών κ.ά.) και το λιγοστό εξειδικευμένο προσωπικό που διαθέτει, συνεργάζεται με όλες τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες του δήμου (Τεχνική, Πράσινο), τα κατά τόπους Πολυδύναμα τμήματα και Γραφεία των ΔΕ, τη ΔΕΥΑΜΒ, την Πυροσβεστική Υπηρεσία και τις τοπικές εθελοντικές οργανώσεις για να επιτελέσει όσο το δυνατόν καλύτερα το έργο του.

Παράλληλα, το Γραφείο Πολιτικής Προστασίας είναι υπεύθυνο για τον καθαρισμό ρεμάτων, φρεατίων, εγκαταλελειμμένων οικοπέδων και οικιών, παράνομων χωματερών και διαφόρων εστιών μόλυνσης-πρόκλησης πυρκαγιάς. Είναι υπεύθυνο επίσης, για τη διαμόρφωση δρόμων και ακτών μετά από έντονες χιονοπτώσεις, βροχοπτώσεις, κατολισθήσεις, ανεμοθύελλες κ.ά. Η κατασκευή έργων για τη διευθέτηση των ρεμάτων του δήμου θα επέλυε το πρόβλημα των πλημμυρών τους αλλά είναι δύσκολες και χρονοβόρες οι διαδικασίες οριοθέτησή τους.

0.3 : ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΩΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

0.3.1 Εσωτερικό περιβάλλον του Δήμου Βόλου

0.3.1.1 Οργάνωση και συνεργασίες

Όργανα Διοίκησης

Ο τρόπος διοίκησης του δήμου όπως και οι αρμοδιότητες των συλλογικών του οργάνων καθορίζονται πλήρως από το νομικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία των ΟΤΑ Α΄ βαθμού (Ν. 3463/2006 Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων και Ν. 3852/2010 "Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης-

Πρόγραμμα "Καλλικράτης") όπως ισχύουν. (Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης «Η εφαρμογή του στον Δήμο Βόλου», 2019).

Ως όργανα Διοίκησης του δήμου ορίζονται το Δημοτικό Συμβούλιο, η Οικονομική Επιτροπή, η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής, η εκτελεστική επιτροπή και ο Δήμαρχος (άρθρ. 7 παρ. 1 Ν. 3852/2010). Οι αρμοδιότητες των οργάνων αυτών ορίζονται από τις κείμενες διατάξεις.

Όργανα Διοίκησης στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων των Δημοτικών Ενοτήτων είναι, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ο Πρόεδρος και το Συμβούλιο Κοινότητας για Κοινότητες με μόνιμο πληθυσμό άνω των 300 κατοίκων και ο Πρόεδρος της Κοινότητας για Κοινότητες με μόνιμο πληθυσμό έως τριακόσιους κατοίκους.

Ο Δήμαρχος επικουρείται από τους Αντιδημάρχους, που ορίζει με απόφασή του, και στους οποίους μεταβιβάζει την άσκηση αρμοδιοτήτων καθ' ύλην (π.χ. άσκηση εποπτείας συγκεκριμένων δημοτικών υπηρεσιών) και κατά τόπο (εποπτεία συγκεκριμένων δημοτικών υπηρεσιών και ζητημάτων που αφορούν συγκεκριμένες δημοτικές ενότητες).

Επιπλέον, ο Δήμαρχος υποστηρίζεται στα διοικητικά του καθήκοντα από τον Γενικό Γραμματέα, ο οποίος υλοποιεί τις αρμοδιότητες που του εκχωρεί ο Δήμαρχος με απόφασή του, συνεργαζόμενος με τον Γενικό Διευθυντή έτσι ώστε να εξασφαλίζεται με αποδοτικό τρόπο η αποτελεσματικότητα στην επίτευξη των περιοδικών στόχων και προγραμμάτων.

Ειδικότερα η δομή της διακυβέρνησης του Δήμου Βόλου αποτυπώνεται ως εξής:

Δήμαρχος
Δημοτικό Συμβούλιο
Αντιδήμαρχοι
Οικονομική Επιτροπή
Επιτροπή Ποιότητας Ζωής
Εκτελεστική Επιτροπή

Επίσης, την άσκηση της δημοτικής διοίκησης και δημοτικού έργου υποστηρίζουν εντεταλμένοι σύμβουλοι, ορισμένοι από τον Δήμαρχο για την εποπτεία και το συντονισμό συγκεκριμένων δράσεων του δήμου.

Στις Δημοτικές Ενότητες τα όργανα διοίκησης, είναι ο Πρόεδρος και το Συμβούλιο Κοινότητας, για Κοινότητες με μόνιμο πληθυσμό άνω των 300 κατοίκων, και ο Πρόεδρος της Κοινότητας, για Κοινότητες με μόνιμο πληθυσμό έως 300 κατοίκους.

Τα παραπάνω αναφερόμενα όργανα διοίκησης πλαισιώνουν Επιτροπές διαμεσολαβητικού, εισηγητικού, γνωμοδοτικού, συμβουλευτικού χαρακτήρα.

Επιπλέον, ο Δήμος Βόλου λειτουργεί ως Ενδιάμεσος Φορέας του Περιφερειακού Επιχειρησιακού Προγράμματος Θεσσαλίας 2014-2020, με αρμοδιότητες και καθήκοντα την αξιολόγηση και επιλογή πράξεων στο πλαίσιο της Στρατηγικής Βιώσιμης Ανάπτυξης με τίτλο "Επιχειρησιακός Σχεδιασμός του Δήμου Βόλου για τη Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη (ΒΑΑ)[8].

Συνεργασίες Δήμου Βόλου

Οι συνεργασίες στηρίζουν την τοπική αυτοδιοίκηση και την τοπική ανάπτυξη προς όφελος των τοπικών κοινωνιών, καθώς οι φορείς που συμμετέχουν σε αυτές συμβάλλουν στην προώθηση αναπτυξιακών προγραμμάτων και στόχων και στην υλοποίηση επενδυτικών σχεδίων παρέχοντας συμβουλευτική, επιστημονική και τεχνική υποστήριξη. Στενή συνεργασία αναπτύσσει ο Δήμος Βόλου τόσο με Δημόσιους φορείς όπως Υπουργεία, Περιφέρεια Θεσσαλίας, Διαχειριστικές Αρχές κ.ά. όσο και με ιδιωτικούς που αφορούν σε εκπόνηση μελετών, συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών.

Στο πλαίσιο αυτό και για την καλύτερη εξυπηρέτηση, προώθηση και προβολή των σκοπών του αλλά και την προαγωγή της συνεργασίας ο Δ. Βόλου συμμετέχει στους εξής φορείς[9]:

- Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΣΥΔΙΣΑ Ν. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ)
- Εταιρεία Ανάπτυξης Πηλίου (ΕΑΠ) ΑΕ
- ΚΕΝΤΑΥΡΩΝ ΟΡΟΣ ΑΕ
- ΠΕΔ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
- Τεχνολογικό Πάρκο Θεσσαλίας
- Μαγνησιακή Πίστη "ΣΥΝΠΕ"
- Ψηφιακές πόλεις Κεντρικής Ελλάδας ΑΕ (CITIESNET)
- Κέντρο Εμπορίου για τη Βαλκανική και Μαύρη Θάλασσα ΙΑΣΩΝ ΑΕ

8 Σύμφωνα με το ΦΕΚ 3663/Β/2017

9 Σύμφωνα με τις αρ. 578/2019 Απόφ. ΔΣ ΣΥΔΙΣΑ, 672/2019 Απόφ. ΕΑΠ ΑΕ, την 700/2019 Απόφ. ΚΕΚΑΝΕΜ ΑΕ, την 653/2019 Απόφ. "Κενταύρων Όρος", την 695/2019Απόφ. ΠΕΔ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, την 652/2019 Απόφ. "CITIESNET", ενώ για τους υπόλοιπους φορείς τα στοιχεία απορρέουν από τον Ισολογισμού του Δήμου (2018) και το Τμήμα Νομικών Προσώπων.

0.3.1.2 Διάρθρωση υπηρεσιών

Οι υπηρεσίες του Δήμου Βόλου διαρθρώθηκαν και οργανώθηκαν βάσει των οδηγιών που δόθηκαν κατά την εφαρμογή του Ν.3852/2010 - "Πρόγραμμα Καλλικράτης", με τη σύνταξη του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας (ΟΕΥ) του Δήμου (ΦΕΚ 2210/Β΄/27-7-2012), στον οποίο και περιλαμβάνεται η αναλυτική περιγραφή των αρμοδιοτήτων και των καθηκόντων του προσωπικού της κάθε υπηρεσίας. Τροποποιήσεις του ΟΕΥ επήλθαν με τα ΦΕΚ 2289/Β΄/6-7-2017, 3222/Β΄/15-9-2017, 316/Β΄/6-22018, 678/Β΄/28-2-2019 προκειμένου να ανταποκριθεί στις θεσμικές και υπηρεσιακές ανάγκες που προέκυψαν.

Οι υπηρεσίες του δήμου διακρίνονται σε:

Κεντρικές, που είναι εγκατεστημένες στην έδρα του Δήμου Βόλου και σε **Αποκεντρωμένες** που είναι εγκατεστημένες στην έδρα των Δημοτικών Ενοτήτων, εξυπηρετούν τις Κοινότητες της Δημοτικής Ενότητας και περιλαμβάνουν υπηρεσίες οι οποίες υπάγονται διοικητικά στις αντίστοιχες μονάδες των κεντρικών υπηρεσιών του δήμου.

Η οργανωτική δομή των κεντρικών υπηρεσιών του δήμου αποτυπώνεται στον Πίνακα 7 Οργανογράμματος του Δήμου Βόλου – Κεντρικές Υπηρεσίες (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β).

Οι Αποκεντρωμένες υπηρεσίες στις Δημοτικές Ενότητες περιλαμβάνουν κατά περίπτωση Τμήμα/Γραφείο Διοικητικών Θεμάτων, Τμήμα/Γραφείο Οικονομικών Θεμάτων, Τμήμα/ Γραφείο ΚΕΠ, Τμήμα Καθαριότητας και Ανακύκλωσης/Πολυδύναμο Τμήμα/Γραφεία Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, Πρασίνου, Συντήρησης Υποδομών και Κοιμητηρίου, Γραφείο Ληξιαρχείου.

Συγκεντρωτικά και σύμφωνα με τον Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας, ο Δήμος Βόλου περιλαμβάνει:

Πίνακας 2.1.1 Κατανομή υπηρεσιών του Δήμου Βόλου.

Υπηρεσιακή Μονάδα	**Αριθμός υπηρεσιακών μονάδων**	
Γενική Διεύθυνση		1
Διευθύνσεις		12
Τμήματα	Τμήματα Κεντρικών Υπηρεσιών	46
	Τμήματα Αποκεντρωμένων Υπηρεσιών	10
Αυτοτελή Τμήματα		2
Γραφεία	Γραφεία Κεντρικών Υπηρεσιών	19
	Γραφεία Αποκεντρωμένων Υπηρεσιών	25

Αυτοτελές Γραφείο	1

Πηγή: ΟΕΥ Δήμου Βόλου - Ιδία επεξεργασία.

0.3.1.3 Ανθρώπινο δυναμικό

Η εσωτερική διάρθρωση του Δήμου Βόλου, οι αρμοδιότητες και οι θέσεις εργασίας ανά κατηγορία και κλάδο προσδιορίζονται στον **Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας (ΟΕΥ)**. Ο προσδιορισμός των ικανοτήτων, γνώσεων και προσόντων των υπαλλήλων γίνεται κυρίως μέσω του προσοντολογίου και του ΟΕΥ.

Ο δήμος έχει προβεί στην κατάρτιση των **Περιγραμμάτων θέσεων εργασίας,** των οργανικών θέσεων του ΟΕΥ με την αποτύπωση των καθηκόντων και αρμοδιοτήτων της κάθε θέσης εργασίας και εξασφαλίζοντας έτσι τη συμμετοχή του δήμου στην εφαρμογή του **Ψηφιακού Οργανογράμματος**, η οποία αποτελεί προϋπόθεση για την ένταξη του Δήμου Βόλου, ως φορέας υποδοχής, στο **Ενιαίο Σύστημα Κινητικότητας,** μέσω του οποίου καλύπτονται με ενιαίο τρόπο οι προκηρυσσόμενες κενές θέσεις με τη διαδικασία της μετάταξης ή της απόσπασης μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών.

Για την **επιμόρφωσή** του το προσωπικό παρακολουθεί σεμινάρια που διοργανώνει το ΕΚΔΔΑ ενώ γίνονται προσπάθειες για την προώθηση της επιμόρφωσης μέσω σύγχρονων μεθόδων, όπως είναι η τηλεκπαίδευση και η διοργάνωση σεμιναρίων είτε από ιδιωτικούς φορείς είτε από το ΙΝΕΠ στο εσωτερικό του δήμου, οι οποίες όμως είναι περιορισμένες.

Οι θέσεις εργασίας, των υπαλλήλων γραφείου υποστηρίζονται με ηλεκτρονικούς υπολογιστές και σύνδεση στο διαδίκτυο.

Για την παρακολούθηση των απαραίτητων εξελίξεων και την αποτελεσματικότερη λειτουργία υπάρχει συνδρομή σε νομικές βάσεις τις οποίες δύνανται να παρακολουθούν οι υπάλληλοι. Επιπλέον, σε ορισμένες υπηρεσίες τηρείται αρχείο με το υλικό των σεμιναρίων που έχουν συμμετάσχει και στο οποίο έχουν πρόσβαση οι υπάλληλοι, επιτυγχάνοντας τη διάχυση της διοικητικής γνώσης στο εσωτερικό της υπηρεσίας.

Παρότι απουσιάζει μια ολοκληρωμένη διαδικασία εκπαίδευσης η οποία να περιλαμβάνει την ανίχνευση των εκπαιδευτικών αναγκών, την αξιολόγηση της παρεχόμενης εκπαίδευσης και την παρακολούθηση του οφέλους που προκύπτει από αυτή, έχει ξεκινήσει η διοργάνωση ενδοεπιχειρησιακών σεμιναρίων και στο χρονικό διάστημα 2019-2020 πραγματοποιήθηκαν τέσσερα σεμινάρια για την ικανοποίηση των ενδοϋπηρεσιακών αναγκών.

Η δυναμικότητα του προσωπικού του Δήμου Βόλου ανέρχεται σε **809 υπαλλήλους** (Μόνιμοι -ΙΔΑΧ) σύμφωνα με τα στοιχεία του Τμήματος Διαχείρισης Ανθρωπίνου Δυναμικού (Μάρτιος 2020). Αναλυτική περιγραφή αλλά και η κατανομή ανά Διεύθυνση – Τμήμα – Αυτοτελές Τμήμα ή Γραφείο παρουσιάζεται στον Πίνακα 8 «Προσωπικό ανά οργανική μονάδα» (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β).

Εκτός του τακτικού και έκτακτου προσωπικού, στο πλαίσιο της εφαρμογής των μέτρων για την προαγωγή της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία, έχουν ορισθεί με σύμβαση παροχής υπηρεσιών, αρμόδιος **τεχνικός ασφαλείας** και **ιατρός εργασίας.**

Επιπλέον ο Δήμος Βόλου, σε εφαρμογή τωνδιατάξεων του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (GeneralDataProtectionRegulation – GDPR, και ο οποίος τέθηκε σε εφαρμογή σε όλα τα κράτη – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης από 25 Μαΐου 2018) βάσει του οποίου θεσπίζονται οι προϋποθέσεις για την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, προς προστασία των δικαιωμάτων και των ελευθεριών των φυσικών προσώπων και ιδίως του δικαιώματος προστασίας προσωπικών δεδομένων, έχει προβεί και στον ορισμό **Υπεύθυνου Προστασίας Δεδομένων (DPO)** με σκοπό τη συμμόρφωση του φορέα στις διατάξεις του Κανονισμού.

Ο αριθμός των υπηρετούντων υπαλλήλων ανά Διεύθυνση απεικονίζεται ως εξής:

Πίνακας 2.1.2 Κατανομή Προσωπικού Δήμου Βόλου.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ					
ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ/ΤΜΗΜΑΤΑ/ΑΥΤΟΤΕΛΗ ΤΜΗΜΑΤΑ – ΓΡΑΦΕΙΑ	**ΣΥΝΟΛΟ**	**ΠΕ**	**ΤΕ**	**ΔΕ**	**ΥΕ**
ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΕΝΙΚΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑ	1	0	0	1	0
ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ	20	4	2	14	0
ΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	6	4	0	2	0
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	4	3	0	1	0
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	19	11	4	4	0
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ	5	1	0	4	0
ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΜΕ ΤΟΝ ΔΗΜΟ	2	0	0	2	0
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ	119	16	2	49	52

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ	52	32	9	11	0
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΕΠ	16	7	5	4	0
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΠΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	19	9	1	9	0
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΚΟΙΝ. ΠΡΟΣΤ. ΚΑΠΗ	36	4	17	8	7
ΤΜΗΜΑ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ, ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ	9	4	2	3	0
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΩΝ	21	3	1	7	10
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	96	24	14	56	2
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ	38	20	8	8	2
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	13	5	2	5	1
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	135	7	2	53	73
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	45	2	5	32	6
ΔΕ Ν. ΙΩΝΙΑΣ	56	4	5	24	23
ΔΕ ΑΙΣΩΝΙΑΣ	13	0	2	4	7
ΔΕ Ν. ΑΓΧΙΑΛΟΥ	23	2	2	12	7
ΔΕ ΑΓΡΙΑΣ	25	1	0	11	13
ΔΕ ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ	6	0	2	2	2
ΔΕ ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ	20	3	0	8	9
ΔΕ ΙΩΛΚΟΥ	8	0	1	6	1
ΔΕ ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΑΣ	2	0	0	1	1
ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ	**809**	**166**	**86**	**341**	**216**

Πηγή: Τμήμα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού (Μάρτιος 2020)-Ιδία επεξεργασία.

Η αριθμητική εξέλιξη του υπηρετούντος προσωπικού (ΜΟΝΙΜΟΙ ΚΑΙ ΙΔΑΧ υπάλληλοι) του δήμου σε σχέση με τα στοιχεία του Επιχειρησιακού Προγράμματος 2015-2019, έχει ως εξής:

Πίνακας 2.1.3 Αριθμητική Εξέλιξη Υπηρετούντος Προσωπικού Δήμου Βόλου.

	Δεκέμβριος 2014			**Φεβρουάριος 2020**			**Μεταβολή 2014-2020**	**Ποσοστό Μεταβολής**
Επίπεδο Εκπαίδευσης	**ΜΟΝΙΜΟΙ**	**ΙΔΑΧ**	**ΣΥΝΟΛΟ**	**ΜΟΝΙΜΟΙ**	**ΙΔΑΧ**	**ΣΥΝΟΛΟ**		
ΠΕ	129	29	**158**	126	33	**159**	+1	0,63%
ΤΕ	62	16	**78**	68	18	**86**	+8	10,26%
ΔΕ	188	89	**277**	228	111	**339**	+62	22,38%
ΥΕ	102	108	**210**	131	79	**210**	0	0%
ΣΥΝΟΛΟ	**481**	**242**	**723**	**553**	**241**	**794**	**+71**	**9,82%**

Πηγή: Τμήμα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού (Φεβρουάριος 2020)- Ιδία επεξεργασία.

Η αύξηση του προσωπικού που παρατηρείται οφείλεται:

α) σε μετάταξη υπαλλήλων σε ανώτερη κατηγορία.

β) σε προσλήψεις μονίμου προσωπικού που πραγματοποιήθηκαν κυρίως το έτος 2016-2017 (εκκρεμείς διορισμοί από τα έτη 2008-2011) και μέσω της 3Κ/2018 προκήρυξης του ΑΣΕΠ σε υπηρεσίες ανταποδοτικού χαρακτήρα.

γ) σε επαναφορά υπαλλήλων που είχαν απολυθεί ή μεταταχθεί με το σύστημα της διαθεσιμότητας σε άλλους φορείς (Σχολικοί Φύλακες – Δημοτικοί Αστυνόμοι).

δ) στην κάλυψη θέσεων μέσω του Ενιαίου Συστήματος Κινητικότητας.

Σε ετήσια βάση πραγματοποιείται προγραμματισμός προσλήψεων, ωστόσο λόγω της επιβολής του περιορισμού προσλήψεων αλλά και των αποχωρήσεων λόγω συνταξιοδοτήσεων - μετατάξεων του προσωπικού παρατηρούνται αρκετές ελλείψεις.

Αναλυτικότερα, οι οργανικές θέσεις τακτικού προσωπικού του δήμου ανέρχονται σε 664 και από αυτές καλυμμένες είναι οι 489, ενώ κενές παραμένουν 173 εκ των οποίων οι 58 δεσμευμένες (στοιχεία Φεβρουάριος του 2020).

Πίνακας 2.1.4 Κενές οργανικές θέσεις Δήμου Βόλου.

ΚΛΑΔΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΠΟΥ ΥΠΗΡΕΤΟΥΝ ΣΕ ΤΑΚΤΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	ΚΕΝΕΣ ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ (παλαιών προκηρύξεων, της προκήρυξης 3Κ/2018, Βοήθεια στο σπίτι)
ΠΕ Διοικητικού και /ή Οικονομικού (περιλαμβάνονται και όλοι οι κλάδοι Διοικητικού, Οικονομικού και Λογιστικού του ήδη υπάρχοντος προσωπικού)	3	
ΠΕ Διεκπεραίωσης Υποθέσεων Πολιτών	2	
ΠΕ Αρχαιολόγων	1	
ΠΕ Δημοτικής Αστυνομίας	2	
ΠΕ Πληροφορικής Ειδικότητας Επιστήμης Υπολογιστών (software)	1	
ΠΕ Αγρονόμων, Τοπογράφων Μηχανικών	2	
ΠΕ Μηχανολόγων Μηχ/κών	1	
ΠΕ Ηλεκτρολόγων Μηχ/κών	1	
ΠΕ Ηλεκτρολόγων – Μηχανολόγων Μηχανικών	1	
ΠΕ Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	4	
ΠΕ Πολιτικών Μηχανικών	11	
ΠΕ Ψυχολόγων	2	2
ΤΕ Διοικητικού−Λογιστικού (περιλαμβάνονται και όλοι οι κλάδοι Διοικητικού, Οικονομικού και Λογιστικού του ήδη υπάρχοντος προσωπικού)	1	
ΤΕ Διεκπεραίωσης Υποθέσεων Πολιτών	1	
ΤΕ Δημοτικής Αστυνομίας	2	
ΤΕ Πληροφορικής (software)	1	
ΤΕ Πληροφορικής– Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων (hardware)	1	
ΤΕ Τεχνολογίας Γεωπονίας	2	1
ΤΕ Πολιτικών Μηχανικών	2	
ΤΕ Μηχανολόγων ή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών	1	
ΤΕ Μηχανικών Ηλεκτρολογίας	1	
ΤΕ Μηχανολόγων Μηχανικών	1	

ΤΕ Κοινωνικών Λειτουργών	11	9
ΤΕ Νοσηλευτών/τριών	8	8
ΔΕ Διοικητικών Γραμματέων	14	1
ΔΕ Δημοτικής Αστυνομίας	13	
ΔΕ Εργοδηγών	2	
ΔΕ Ηλεκτρολόγων	2	2
ΔΕ Τεχνιτών	8	4
ΔΕ Μηχανοτεχνιτών Αυτοκινήτων	1	1
ΔΕ Ηλεκτροτεχνιτών Αυτοκινήτων	1	1
ΔΕ Χειριστών Μηχανημάτων Έργων	3	1
ΔΕ Οδηγών Αυτοκινήτων/Απορριμματοφόρων	9	6
ΔΕ Εποπτών Καθαριότητας	1	
ΔΕ Κηπουρών, Δενδροκηπουρών, Δενδροανθοκηπουρών	4	
ΔΕ Κλητήρων	1	
ΔΕ Νοσηλευτών /τριών	2	2
ΥΕ Προσωπικού Καθαριότητας (εργατών καθ/τητας, συνοδών απορριμματοφόρων, εργατών εξωτερικών χώρων)	19	8
ΥΕ Προσωπικού Καθ/τητας (Εργατών Κήπων)	8	
ΥΕ Ταφών – Εκταφών	9	
ΥΕ Εργατών Ύδρευσης	1	
ΥΕ Οικογενειακών Βοηθών	8	8
ΥΕ Οικιακών Βοηθών	4	4
ΣΥΝΟΛΑ	173	**58**

Πηγή: Τμήμα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού (Φεβρουάριος 2020).

Επίσης, κατά τη διάρκεια του έτους προσλαμβάνεται προσωπικό για αντιμετώπιση **κατεπειγουσών ή εποχικών ή πρόσκαιρων αναγκών**, με σύμβαση εργασίας ορισμένου χρόνου της οποίας η διάρκεια δεν υπερβαίνει τους δύο (2) μήνες μέσα σε συνολικό διάστημα δώδεκα (12) μηνών (κυρίως στις υπηρεσίες πρασίνου και καθαριότητας).

0.3.1.4 Υλικοτεχνική υποδομή

0.3.1.4.1 Κτιριακές εγκαταστάσεις

Οι υπηρεσίες του δήμου στεγάζονται στην κτιριακή υποδομή που διαθέτει ο δήμος τόσο στην έδρα του αλλά και περιφερειακά, στις Δημοτικές Ενότητες. Οι κτιριακές υποδομές που στεγάζουν τις διοικητικές - κομβικές υπηρεσίες των κεντρικών υπηρεσιών βρίσκονται σε κεντρικά σημεία στο Βόλο και στη Νέα Ιωνία. Οι διοικητικές υπηρεσίες των Δημοτικών Ενοτήτων στεγάζονται στα κτίρια των πρώην Δημαρχείων ενώ για την εξυπηρέτηση των αναγκών των Πολυδύναμων Τμημάτων Καθαριότητας (π.χ. χώροι αποθηκών, αμαξοστασίων) χρησιμοποιούνται και δημοτικά ακίνητα των Δημοτικών Ενοτήτων.

Πολλά από αυτά διασφαλίζουν σχετικά εύκολη πρόσβαση καθώς διαθέτουν χώρους στάθμευσης ή βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από στάσεις ΜΜΜ, ποδηλατοδρόμους ενώ σχετικά ικανοποιητική είναι και η προσβασιμότητα των ΑμεΑ, με ράμπες, ασανσέρ τουαλέτες ΑμεΑ σε αρκετά από τα κτίρια, χωρίς ωστόσο να παραβλέπεται η ανάγκη εξασφάλισης της προσβασιμότητας ΑμεΑ όπου αυτό είναι εφικτό.

Παρατηρείται το φαινόμενο της διασποράς των υπηρεσιών με τμήματα ίδιας Διεύθυνσης να διαμοιράζονται σε περισσότερα του ενός κτίρια και σε διαφορετικές τοποθεσίες. Αν και η μεταξύ τους επικοινωνία καλύπτεται μέσω του υφιστάμενου τεχνολογικού εξοπλισμού και της δυνατότητας της εξ αποστάσεως πρόσβασης σε βάσεις δεδομένων και αρχεία, αφού οι σταθμοί εργασίας διαθέτουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, υπάρχουν περιπτώσεις που η φυσική συνεργασία είναι απαραίτητη και η διασπορά του προσωπικού αποτελεί εμπόδιο και προκαλεί καθυστερήσεις.

Για τη διαχείριση των κτιριακών εγκαταστάσεων του δήμου μεριμνά το Τμήμα Δημοτικής Περιουσίας και Κληροδοτημάτων, για τη συντήρησή τους φροντίζει το Τμήμα Συντηρήσεων της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών, ενώ έχει οριστεί και Ενεργειακός Υπεύθυνος για την τήρηση των αντίστοιχων υποχρεώσεων.

Σε αρκετές εγκαταστάσεις που αντιμετωπίζουν θέματα όπως παλαιότητα, μερική ή παντελή έλλειψη θερμομόνωσης, παλαιάς τεχνολογίας κουφώματα ανεπαρκή συντήρηση των συστημάτων θέρμανσης/κλιματισμού με αποτέλεσμα χαμηλή απόδοση, είναι απαραίτητες, εκτός της περιοδικής συντήρησης, μεγαλύτερες παρεμβάσεις κυρίως ενεργειακής αναβάθμισης προκειμένου να καταστούν λειτουργικότερες και λιγότερο ενεργοβόρες, στοχεύοντας και στην αξιοποίηση των διαθέσιμων χρηματοδοτικών εργαλείων, στο πλαίσιο της αναπτυξιακής στρατηγικής του δήμου για τη χρηματοδότηση έργων που θα συμβάλλουν στην καλύτερη αξιοποίησή τους (π.χ. κτίριο Σκενδεράνη).

Οι κτιριακές εγκαταστάσεις που στεγάζουν τις υπηρεσίες του δήμου αποτυπώνονται στον Πίνακα 9

«Κτιριακές εγκαταστάσεις που στεγάζουν τις υπηρεσίες του Δήμου» (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β).

0.3.1.4.2 Οχήματα-Μηχανήματα

Ο Δήμος Βόλου διαθέτει ένα στόλο οχημάτων και μηχανημάτων για την αντιμετώπιση των αναγκών των υπηρεσιών του τόσο των κεντρικών όσο και των αποκεντρωμένων στις Δημοτικές Ενότητες. Η διαχείρισή τους διενεργείται από το Τμήμα Διαχείρισης και Συντήρησης Οχημάτων της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του δήμου το οποίο, μέσω και της λειτουργίας ηλεκτρονικής εφαρμογής που αναπτύχθηκε από το Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, μεριμνά για την τήρηση του Μητρώου Οχημάτων, τη στελέχωση, ασφάλιση, προληπτική περιοδική συντήρηση αλλά και τη γενικότερη διαχείριση του στόλου των οχημάτων.

Η στάθμευση των οχημάτων, η φύλαξη του εξοπλισμού και μέρος της συντήρησής τους πραγματοποιείται σε χώρους αμαξοστασίων και αποθήκες που διαθέτει ο δήμος κεντρικά αλλά και στις Δημοτικές Ενότητες

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός που διαθέτει ο Δήμος Βόλου στο σύνολο των υπηρεσιών του είναι ο εξής:

Πίνακας 2.1.8 Οχήματα-Μηχανήματα Δήμου Βόλου.

ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΑΛΑΤΟΔΙΑΝΟΜΕΑΣ	1
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΑ	48
ΥΔΡΟΦΟΡΕΣ	2
ΓΕΩΡΓΙΚΟΙ ΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ	3
ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΔΡΟΜΩΝ	1
ΔΙΚΥΚΛΑ - ΤΡΙΚΥΚΛΑ	66
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	18
ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΑ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΤΥΠΟΥ	40
ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ	15
ΚΑΔΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ	4
ΚΑΛΑΘΟΦΟΡΑ	6
ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ	4
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ	1
ΣΑΡΩΘΡΑ	10
ΤΡΑΚΤΕΡ	1
ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	14
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ	9

ΓΕΡΑΝΟΣ	1
ΣΥΝΟΛΟ	**244**

Πηγή: Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης (Απρίλιος 2020).

Επιπλέον, στο πλαίσιο του χρηματοδοτικού προγράμματος «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» ο δήμος προτίθεται να υποβάλλει πρόταση για την προμήθεια νέων ηλεκτρικών οχημάτων για τις υπηρεσίες του δήμου.

0.3.2 ΤΑ ΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΣΩΠΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ

Στο πλαίσιο της οργάνωσης και λειτουργίας των δημοτικών υπηρεσιών, της οργάνωσης των λειτουργιών ή δραστηριοτήτων συναφών ή συνδεόμενων με τις αρμοδιότητές του και με γνώμονα την καλύτερη εξυπηρέτηση των αναγκών των κατοίκων του, ο δήμος έχει συστήσει τα εξής Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου και Ιδιωτικού Δικαίου τα οποία διοικούνται από τα αντίστοιχα Διοικητικά Συμβούλια.

Πίνακας 2.2.1 Νομικά Πρόσωπα Δήμου Βόλου.

ΝΠΔΔ	Δημοτικός Οργανισμός Εκπαίδευσης Παιδιού – Αθλητισμού και Πολιτισμού - Δημοτικό Περιφερειακό Θέατρο (ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ)
	Σχολική Επιτροπή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
	Σχολική Επιτροπή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
ΝΠΙΔ	Κοινωφελής Επιχείρηση Κοινωνικής Προστασίας και Αλληλεγγύης (ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ)
	Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης-Αποχέτευσης Μείζονος Περιοχής Βόλου (ΔΕΥΑΜΒ)

Εκτός των ανωτέρω, το 2010 είχε συσταθεί η Αναπτυξιακή Εταιρία Βόλου-Ανώνυμη Εταιρία, με διακριτικό τίτλο ΑΝΕΒΟ ΑΕ, η οποία όμως λύθηκε με την αριθ. 502/2018 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και έχει τεθεί σε εκκαθάριση.

0.3.2.1 Δημοτικός Οργανισμός Εκπαίδευσης Παιδιού, Αθλητισμού και Πολιτισμού- Δημοτικό Περιφερειακό Θέατρο (ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ) Βόλου

Ο Δημοτικός Οργανισμός Εκπαίδευσης Παιδιού – Αθλητισμού και Πολιτισμού - Δημοτικό Περιφερειακό Θέατρο (ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ) συστήθηκε με το ΦΕΚ1316/τ. Β΄/16.07.2011,είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου καιδιοικείται από δεκαπενταμελές Διοικητικό Συμβούλιο.

Σκοπός του είναι:

Η προώθηση και εφαρμογή προγραμμάτων μαζικού αθλητισμού, η διοργάνωση αθλητικών εκδηλώσεων και η δημιουργία και διαχείριση αθλητικών εγκαταστάσεων.

Η εφαρμογή πολιτικών και προγραμμάτων για την προστασία και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς, η προβολή πολιτιστικών αγαθών και σύγχρονων πολιτιστικών έργων, η προώθηση της καλλιτεχνικής παιδείας καθώς και η δημιουργία και διαχείριση ανάλογων πολιτιστικών υποδομών (μουσεία, βιβλιοθήκες, θεατρικές σκηνές, κινηματογραφικές λέσχες, πολιτιστικά κέντρα, ωδεία, σχολές χορού. εργαστήρια εικαστικών τεχνών κ.ά.).

Η εφαρμογή πολιτικών και η συμμετοχή σε δράσεις που αποσκοπούν στην κοινωνική φροντίδα της βρεφικής και της παιδικής ηλικίας, την υποστήριξη της οικογένειας καθώς και η μελέτη και υλοποίηση σχετικών προγραμμάτων.

0.3.2.1.1 Ανθρώπινο Δυναμικό

Το προσωπικό που υπηρετεί στο ΝΠ (ανά Διεύθυνση) εμφανίζεται στους παρακάτω πίνακες.

Συνολικά το ΝΠ απασχολεί 199 υπαλλήλους.

Επίπεδο Εκπαίδευσης

Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης: 54 υπάλληλοι

Τεχνολογικής Εκπαίδευσης: 58 υπάλληλοι

Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης: 80 υπάλληλοι

Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης: 7 υπάλληλοι

0.3.2.1.2 Κτιριακή υποδομή

Ο ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ λειτουργεί ένα σημαντικό αριθμό κτιριακών εγκαταστάσεων εκ των οποίων:

δέκα τέσσερεις (14) αφορούν δομές Πολιτισμού (Θέατρα, εκθεσιακοί χώροι, πολιτιστικά Κέντρα Ωδείο),

δέκα οκτώ (18) αφορούν σε δομές εκπαίδευσης, (Βρεφικοί - Βρεφονηπιακοί - Παιδικοί Σταθμοί, ΚΔΑΠ, Ημερήσια Απογευματινή Απασχόληση Παιδιών Δημοτικής Εκπαίδευσης (ΗΑΑΔΕ), Κοινωνική Υπηρεσία, Πάρκο Κυκλοφοριακής Αγωγής),

δέκα τρεις (13) αφορούν σε βιβλιοθήκες, μουσεία, εκθετήρια, χώροι μνήμης, και

σαράντα δύο (42) αφορούν σε αθλητικές εγκαταστάσεις (στάδια, αθλητικά κέντρα, γήπεδα, κολυμβητήρια, κ.ά.) .

0.3.2.1.3 Εξοπλισμός

Για τη διοικητική υποστήριξη των λειτουργιών του ο ΔΟΕΠΑΠ - ΔΗΠΕΘΕ διαθέτει εξοπλισμό ο οποίος περιλαμβάνει**:**

0.3.2.1.4 Οχήματα

Το ΝΠ διαθέτει τα παρακάτω οχήματα για την εξυπηρέτηση των αναγκών του:

Πίνακας 2.2.3 Οχήματα ΔΟΕΠΑΠ – ΔΗΠΕΘΕ.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΛΗΘΟΣ
1	**Σχολικά λεωφορεία**	**3**
2	**9θέσιο όχημα**	**1**
3	**Φορτηγάκι**	**2**

Πηγή: ΔΟΕΠΑΠ – ΔΗΠΕΘΕ- Ιδία επεξεργασία.

Πίνακας 2.2.4 Εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών.

Είδος	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΟΥΣΕΙΩΝ	ΔΙΕΥΝΣΗ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ	ΣΥΝΟΛΟ
ΜΟΝΑΔΑ Η/Υ	13	34	49	23	32	151
ΟΘΟΝΗ Η/Υ	14	35	48	4	41	142
Η/Υ ΦΟΡΗΤΟΣ	2	0	0	5	0	7
Εκτυπωτής	3	22	20	15	12	72
Πολυμηχάνημα	5	6	9	0	6	26
Πολυμηχάνημα-Φαξ	2	0	0	0	0	2
Μόντεμ-Ρούτερ	0	0	16	0	5	21
Φωτοτυπικό μηχάνημα	2	5	21	0	1	29
Τηλέφωνο σταθερό	4	26	17	0	4	51
Τηλέφωνο ασύρματο	3	0	13	0	1	17
Φαξ - τηλέφωνο	0	1	5	0	0	6
Φαξ	1	2	4	1	2	10
Τηλεφωνικό κέντρο	1	0	3	0	0	4
SCANNER	1	2	5	3	1	12
SWITCH	0	0	0	0	1	1

SERVER	0	1	0	1	1	3
UPS	0	0	0	1	1	2
ΕΞΩΤ. ΣΚΛΗΡΟΣ ΔΙΣΚΟΣ	0	0	0	4	0	4
ACCESS POINT	0	0	0	3	0	3
CCTV	0	0	0	1	1	2
TABLET	0	0	0	15	2	17
RADIO CD	0	0	0	0	1	1
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ	0	0	0	0	1	1
ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΠΛΑΣΤΩΝ ΧΑΡΤΟΝΟΜΙΣΜΑΤΩΝ	0	1	0	0	0	1
ΑΡΙΘΜΟΜΗΧΑΝΗ	0	3	0	0	0	3

Πηγή: ΔΟΕΠΑΠ – ΔΗΠΕΘΕ.

0.3.2.2 Σχολικές Επιτροπές του Δήμου Βόλου

Για τη στήριξη της διοικητικής λειτουργίας των σχολικών μονάδων που βρίσκονται στα διοικητικά όρια του Δήμου Βόλου έχουν συγκροτηθεί και λειτουργούν δύο σχολικές επιτροπές:

Σχολική Επιτροπή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για τις σχολικές μονάδες της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Σχολική Επιτροπή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, για τις σχολικές μονάδες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Αποτελούν Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου και διοικούνται από 11μελές Διοικητικό Συμβούλιο, η σύνθεση του οποίου ορίζεται από το Δημοτικό Συμβούλιο.

Η διοικητική – γραμματειακή υποστήριξη των σχολικών επιτροπών παρέχεται από το Τμήμα Παιδείας και Δια Βίου Μάθησης, Απασχόλησης και Πολιτισμού του Δήμου Βόλου καθώς δεν διαθέτουν δικό τους προσωπικό.

0.3.2.3 Κοινωφελής Επιχείρηση Κοινωνικής Προστασίας και Αλληλεγγύης (ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ)

Η Κοινωφελής Επιχείρηση Δήμου Βόλου (ΚΕΚΠΑ – ΔΙΕΚ) ιδρύθηκε τον Ιούνιο του 2011 (ΦΕΚ 1316/τ.Β΄/16.10.2011) και εξυπηρετεί τόσο σκοπούς κοινωνικής πρόνοιας όσο και επαγγελματικής κατάρτισης.

Αποτελεί ΝΠΙΔ κοινωφελούς χαρακτήρα και διοικείται από 11μελές Διοικητικό Συμβούλιο. Σκοποί της λειτουργίας της κοινωφελούς επιχείρησης είναι:

α) η παροχή κοινωνικής φροντίδας, μέσα από την εκπόνηση προγραμμάτων στους τομείς της Κοινωνικής Μέριμνας και Αλληλεγγύης, της Προαγωγής Υγείας και του Πολιτισμού. Έχει αναλάβει την εκπόνηση και υλοποίηση δράσεων που αφορούν τις πλέον ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού, τους ηλικιωμένους, τα παιδιά, τα ΑμεΑ, τους άπορους και άνεργους πολίτες του Δήμου.

β) παροχή επαγγελματικής κατάρτισης και εξασφάλισης στους καταρτιζόμενους των ανάλογων προσόντων μέσω της παροχής επιστημονικών, τεχνικών, επαγγελματικών και πρακτικών γνώσεων για την επαγγελματική ένταξη των σπουδαστών στην κοινωνία και την παραγωγική διαδικασία με τη λειτουργία του Δημοτικού Ινστιτούτου Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΔΙΕΚ).

Στο πλαίσιο της λειτουργίας του το Δημοτικό ΙΕΚ οργανώνει εξειδικευμένα τμήματα που να μπορούν να τα παρακολουθήσουν απόφοιτοι γυμνασίου, τεχνικής και επαγγελματικής σχολής, σχολής μαθητείας του ΟΑΕΔ. και κάθε τύπου λυκείου για να αποκτήσουν ή να αναβαθμίσουν συγκεκριμένα επαγγελματικά προσόντα και τμήματα για ενήλικες κάθε εκπαιδευτικής βαθμίδας, για να αποκτήσουν χρήσιμες γνώσεις ή προσόντα ή να βελτιώσουν την παραγωγικότητα τους ή να εξοικειωθούν σε νέες μεθόδους και τεχνολογίες ή να μετακινηθούν από ένα επάγγελμα σε άλλο, με στόχο την καλύτερη ένταξη τους στην παραγωγική διαδικασία. (Πηγή: ΦΕΚ σύστασης 1316/Β/2011)

0.3.2.3.1 Ανθρώπινο Δυναμικό

Στην επιχείρηση απασχολούνται συνολικά 273 υπάλληλοι

Επίπεδο Εκπαίδευσης :

Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης: 71 υπάλληλοι

Τεχνολογικής Εκπαίδευσης: 66 υπάλληλοι

Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης: 91 υπάλληλοι

Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης: 44 υπάλληλοι

0.3.2.3.2 Κτιριακή υποδομή

Εκτός του κτιρίου που στεγάζονται οι Διοικητικές υπηρεσίες, η επιχείρηση λειτουργεί κτιριακές εγκαταστάσεις που στεγάζουν τις κοινωνικές δομές στην έδρα του Δήμου και στις Δημοτικές Ενότητες. Ειδικότερα λειτουργούν:

Πίνακας 2.2.6 Κτιριακές εγκαταστάσεις της Κοινωφελούς Επιχείρησης.

Περιγραφή	Αριθμός Δομών
Κέντρα Ημερήσιας Φροντίδας Ηλικιωμένων (ΚΗΦΗ)	3
Βρεφονηπιακούς Σταθμούς	3
Παιδικός Σταθμός	1
Κέντρα Δημιουργικής Απασχόλησης (ΚΔΑΠ)	6
Κέντρα Δημιουργικής Απασχόλησης για ΑμεΑ	6
Κέντρο Διημέρευσης και Ημερήσιας Φροντίδας ΑμεΑ	2
Δομές του προγράμματος «Βοήθεια στο σπίτι»	11
Κοινωνικοί Ξενώνες για αστέγους	2
Κέντρο Κοινότητας	1
Παραρτήματα Ρομά	2
Κοινωνικά Κέντρα	5
Εκπαιδευτήριο του Δημοτικού Ι.Ε.Κ	1

Πηγή: ΚΕΚΠΑ – ΔΙΕΚ – Ιδία επεξεργασία.

0.3.2.3.3 Εξοπλισμός

Για την υποστήριξη των λειτουργιών της η ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ διαθέτει εξοπλισμό ο οποίος περιλαμβάνει:

Πίνακας 2.2.7 Οχήματα της ΚΕΚΠΑ – ΔΙΕΚ.

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
1	ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ	7
2	ΕΠΙΒΑΤΙΚΌ	9

Πηγή: ΚΕΚΠΑ – ΔΙΕΚ – Ιδία επεξεργασία.

Πίνακας 2.2.8 Εξοπλισμός πληροφορικής και επικοινωνίας.

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
1	PC	56
2	LAPTOP	14
3	SERVER	2
4	ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ	25
5	SCANNER	8
6	ΦΩΤΟΤΥΠΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	5

7	ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ	1
8	ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	4
9	PROJECTOR	4
10	FAX	1
11	ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΔΙΕΚ	4

Πηγή: ΚΕΚΠΑ – ΔΙΕΚ- Ιδία επεξεργασία.

0.3.2.4 Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης-Αποχέτευσης Μείζονος Περιοχής Βόλου (ΔΕΥΑΜΒ)

Η ΔΕΥΑΜΒ (http://www.deyamv.gr) είναι νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου με κοινωφελή χαρακτήρα και διέπεται ως προς την διοίκηση, οργάνωση, εκτέλεση, λειτουργία και συντήρηση των έργων της αρμοδιότητάς της καθώς και τις πηγές χρηματοδότησής από τον Ν. 1069/1980 όπως ισχύει. Για τα λοιπά θέματα εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις του Δημοτικού Κώδικα, όπως κάθε φορά ισχύει.

0.3.2.4.1 Ανθρώπινο Δυναμικό

Η ΔΕΥΑΜΒ απασχολεί 138 υπαλλήλους

Επίπεδο Εκπαίδευσης:

Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης: 26 υπάλληλοι

Τεχνολογικής Εκπαίδευσης: 12 υπάλληλοι

Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης: 81 υπάλληλοι

Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης: 19 υπάλληλοι

0.3.2.4.2 Κτιριακή υποδομή

Οι λειτουργίες των υπηρεσιών στεγάζονται στις παρακάτω εγκαταστάσεις:

Πίνακας 2.2.10 Εγκαταστάσεις ΔΕΥΑΜΒ.

α/α	Επιφάνεια (τ.μ.)	Περιγραφή
1	1.722	Κτίριο Διοίκησης (Κωνσταντά 141)
2	1.200	Εγκαταστάσεις Ύδρευσης (τέρμα οδού Κουντουριώτου) και ΥΗΣ Σαρακηνού
3	670	Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων Βόλου

Πηγή: ΔΕΥΑΜΒ

0.3.2.4.3 Εξοπλισμός

Για την υποστήριξη των λειτουργιών της η επιχείρηση διαθέτει εξοπλισμό ο οποίος περιλαμβάνει:

Πίνακας 2.2.11 Οχήματα- Μηχανήματα ΔΕΥΑΜΒ.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	9
2	ΦΟΡΤΗΓΑ - 4x4	29
3	ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΑ	3
4	ΔΙΚΥΚΛΑ	11
5	ΤΡΙΚΥΚΛΑ	3
6	ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ	2

Πηγή: ΔΕΥΑΜΒ

Πίνακας 2.2.12 Εξοπλισμός Πληροφορικής.

α/α	Είδος	Περιγραφή
1	SCADA	Βιομηχανικό σύστημα αυτοματισμού και τηλεμετρίας δικτύων ύδρευσης- αποχέτευσης
2	GPSTracking	Σύστημα τηλεματικής διαχείρισης στόλου οχημάτων
3	LAN	Τοπικό εσωτερικό δίκτυο της ΔΕΥΑΜΒ

Πηγή: ΔΕΥΑΜΒ

0.3.3 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ

0.3.3.1 Δήμος Βόλου

Κατάσταση εσόδων Δήμου Βόλου

Ο Δήμος Βόλου παρουσιάζει **περιορισμένο δείκτη αυτοδυναμίας**, αφού τα τακτικά του έσοδα αποτελούν κατά μέσο όρο το 57,17% των συνολικών εισπραχθέντων εσόδων. Επίσης παρατηρείται σταθερότητα και ικανοποιητική ταύτιση μεταξύ των προϋπολογισθέντων, βεβαιωμένων και εισπραχθέντων εσόδων, μαρτυρώντας ότι ο σχεδιασμός και η εισπρακτική ικανότητα του δήμου βρίσκεται σε ικανοποιητικό επίπεδο.

Οι **επιχορηγήσεις** αυξήθηκαν κατά την τριετία 2017-2019 και αποτελούν κατά μέσο όρο το 5,46% των εισπραχθέντων εσόδων και φανερώνουν **αυξημένο δείκτη οικονομικής εξάρτησης** στο κόστος που αναλαμβάνει ο δήμος για επενδύσεις και λειτουργικές δαπάνες. Παρουσιάζει δε μεγάλη απόκλιση κατά το έτος 2019, φαινόμενο που, εκτός από τις λάθος προβλέψεις, οφείλεται και στο γεγονός ότι κατά τη διάρκεια των χρήσεων πραγματοποιούνται περικοπές των επιχορηγήσεων από το κράτος. Πρέπει ωστόσο να γίνει τροποποίηση του υπολογισμού της εκτίμησης των εσόδων από επιχορηγήσεις, ώστε να βελτιωθεί ο βαθμός εκτέλεσης του προϋπολογισμού του δήμου.

Τα **εισπρακτέα υπόλοιπα από βεβαιωθέντα έσοδα κατά τα παρελθόντα έτη** παρουσιάζουν **ιδιαίτερο πρόβλημα**, αφού ενώ αποτελούν το 22,35% κατά μέσο όρο των προϋπολογισθέντων εσόδων κατά την τριετία 2017-2019 τελικά διαμορφώνονται στο ποσοστό των 1,55% των πραγματικά εισπραχθέντων εσόδων. Οι αποκλίσεις οφείλονται κυρίως στο γεγονός ότι δεν εισπράχθηκε το προβλεπόμενο ποσοστό βεβαιωμένων εσόδων κατά την προηγούμενη χρήση και μεταφέρθηκε ως ανείσπρακτο στην επόμενη. Ακόμη πρόκειται για οφειλές, για τις οποίες ο Δήμος Βόλου έχει λάβει τα απαραίτητα εισπρακτικά μέτρα, τα οποία δεν έχουν ευόδωση. Με δεδομένο το γεγονός ότι οι αποκλίσεις των εισπραχθέντων εσόδων δημιουργεί προβλήματα στην υλοποίηση του προϋπολογισμού του δήμου, πρέπει οι αρμόδιες υπηρεσίες να αναπτύξουν δράσεις με εισπρακτικά μέτρα.

Δεν χρησιμοποιήθηκε ο **δανεισμός** για την ενίσχυση των εσόδων του Δήμου Βόλου, γεγονός που μαρτυρά την **οικονομική αυτοτέλεια** του δήμου.

Το χρηματικό υπόλοιπο αποτελεί κατά μέσο όρο στην τριετία 2017-2019 το 23,78% των συνολικών εσόδων του δήμου, σε αντίθεση με την τριετία 2012-2014 κατά την οποία το αντίστοιχο ποσοστό ανερχόταν στο 7,45%, εκδηλώνοντας μειωτική τάση του δείκτη

απορρόφησης των χρηματικών διαθεσίμων του δήμου.

Αξιολόγηση Εξόδων του Δήμου Βόλου

Οι λειτουργικές δαπάνες κατά την τριετία 2017-2019 απορροφούν κατά μέσο όρο το 72,29% των συνολικών πληρωμών του δήμου, μαρτυρώντας τόσο το μεγάλο κόστος λειτουργίας του δήμου, όσο και την προτεραιότητα του δήμου να εξοφλούνται πρώτα οι δαπάνες που αφορούν στη μισθοδοσία των υπαλλήλων για την ομαλή λειτουργία του.

Οι επενδύσεις απορροφούν ελάχιστο μέρος των πληρωμών. Παρόλα αυτά παρατηρείται μέση ετήσια αύξηση 3,26% στο σύνολο των πληρωμών.

Οι εκτιμήσεις για την κατάρτιση του προϋπολογισμού επαληθεύονται σε μεγάλο βαθμό, όσον αφορά στις πληρωμές ΠΟΕ. Ωστόσο, δεν ισχύει το ίδιο στην κατηγορία των εξόδων χρήσης και των επενδύσεων, όπου παρατηρούνται μεγάλες αποκλίσεις. Θα πρέπει να εκτιμώνται καλύτερα τόσο τα ιστορικά δεδομένα, όσο και οι προοπτικές για την περαιτέρω βελτίωση του τρόπου κατάρτισης του προϋπολογισμού.

Παρατηρείται ικανοποιητική ανταπόκριση του Δήμου Βόλου στην εξόφληση των απαιτήσεων που δημιουργεί προς τρίτους την τριετία 2017-2019 (εξόφληση του 95,69% των τιμολογηθέντων υποχρεώσεων), με εξαίρεση τις υποχρεώσεις τις Υπηρεσίες Πολεοδομίας και Κοιμητηρίων και τα έργα και δράσεις χρηματοδοτούμενες από ΠΔΕ, όπου εμφανίζονται σημαντικές αποκλίσεις.

ΕΝΤΥΠΟ ΕΠ_07: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ				
	ΕΣΟΔΑ	**2019**	**2018**	**2017**
0	ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ			
01	ΠΡΟΣΟΔΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑ	549.898,80	669.945,23 €	698.782,39 €
02	ΠΡΟΣΟΔΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΙΝΗΤΗ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑ	240.846,49 €	248.886,62 €	203.945,63 €
03	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ ΤΕΛΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	11.032.662,69 €	11.566.717,32 €	11.176.266,88 €
04	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΗ, ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	2.556.991,72 €	2.771.811,93 €	2.472.862,29 €
05	ΦΟΡΟΙ ΚΑΙ ΕΙΣΦΟΡΕΣ	1.125.022,37 €	1.158.356,40 €	1.179.684,01 €
06	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	18.096.362,47 €	30.812.232,02 €	29.819.394,42 €
07	ΛΟΙΠΑ ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	368.089,73 €	392.554,21 €	371.041,80 €
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΕΣΟΔΩΝ	**33.969.874,27 €**	**47.620.503,73 €**	**45.921.977,42 €**
1	ΕΚΤΑΚΤΑ ΕΣΟΔΑ			
11	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΕΚΠΟΙΗΣΗ ΚΙΝΗΤΗΣ ΚΑΙ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ	9.991,62 €	5.324,95 €	6.242,93 €
12	ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΑΛΥΨΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	1.234.480,25 €	820.214,98 €	1.279.893,65 €
13	ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	5.803.159,31 €	4.015.709,02 €	3.167.807,94 €
14	ΔΩΡΕΕΣ – ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΕΣ – ΚΛΗΡΟΔΟΣΙΕΣ	79.208,83 €	92.362,06 €	98.550,21 €
15	ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ – ΠΡΟΣΤΙΜΑ – ΠΑΡΑΒΟΛΑ	521.950,43 €	435.310,59 €	681.160,14 €
16	ΛΟΙΠΑ ΕΚΤΑΚΤΑ ΕΣΟΔΑ	76.742,39	60.009,43	91.593,49 €
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΕΣΟΔΩΝ	**7.725.532,83 €**	**5.428.931,03 €**	**5.325.248,36 €**
2	ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΕΛΘΟΝΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΤΩΝ (ΠΟΕ) ΠΟΥ ΘΑ ΒΕΒΑΙΩΘΟΥΝ ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ			
21	ΕΣΟΔΑ Π.Ο.Ε. ΤΑΚΤΙΚΑ	3.810.648,38 €	3.394.383,16 €	3.325.745,68 €
22	ΕΣΟΔΑ Π.Ο.Ε. ΕΚΤΑΚΤΑ	262.863,95 €	464.215,35 €	526.458,04 €
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ ΠΑΡΕΛΘΟΝΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΤΩΝ (ΠΟΕ)	**4.073.512,33 €**	**3.858.598,51 €**	**3.852.203,72 €**
3	ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ ΑΠΟ ΔΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΟΕ			
31	ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ ΑΠΟ ΔΑΝΕΙΑ	0,00 €	0,00 €	0,00 €
32	ΕΙΣΠΡΑΚΤΕΑ ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΑΠΟ ΒΕΒΑΙΩΘΕΝΤΑ ΕΣΟΔΑ ΚΑΤΑ ΤΑ ΠΑΡΕΛΘΟΝΤΑ	1.279.354,78 €	1.538.251,91 €	930.648,56 €
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΠΡΑΞΕΩΝ ΑΠΟ ΔΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΟΕ	**1.279.354,78 €**	**1.538.251,91 €**	**930.648,56 €**
4	ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ ΥΠΕΡ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΤΡΙΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΟΦΕΣ ΧΡΗΜΑΤΩΝ			
41	ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ ΥΠΕΡ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΤΡΙΤΩΝ	7.658.499,84 €	7.369.360,60 €	6.835.331,31 €
42	ΕΠΙΣΤΡΟΦΕΣ ΧΡΗΜΑΤΩΝ	35.260,45 €	78.433,29 €	69.359,45 €
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΠΡΑΞΕΩΝ ΥΠΕΡ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΤΡΙΤΩΝ	**7.693.760,29 €**	**7.447.793,89 €**	**6.904.690,76 €**
5	ΧΡΗΜΑΤΙΚΟ ΥΠΟΛΟΙΠΟ			
511	ΧΡΗΜΑΤΙΚΟ ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΑΠΟ ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	10.615.720,30 €	12.465.437,26 €	11.790.927,16 €
512	ΧΡΗΜΑΤΙΚΟ ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΑΠΟ ΕΚΤΑΚΤΑ ΕΣΟΔΑ	9.513.091,24 €	7.366.783,65 €	5.271.977,48 €
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5 ΧΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΙΠΟΥ	**20.128.811,54 €**	**19.832.220,91 €**	**17.062.904,64 €**
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ	**74.870.846,04 €**	**85.726.299,98 €**	**79.997.673,46 €**
	ΔΑΠΑΝΕΣ	**2019**	**2018**	**2017**
6	ΕΞΟΔΑ ΧΡΗΣΗΣ			
60	Αμοιβές και έξοδα προσωπικού	18.976.604,48 €	17.228.660,22 €	17.453.561,22 €
61	Αμοιβές αιρετών και τρίτων	1.859.331,29 €	2.204.113,42 €	1.732.630,74 €
62	Παροχές τρίτων	5.825.399,64 €	5.059.821,79 €	5.265.703,85 €
63	Φόροι και τέλη	268.853,37 €	283.039,19 €	294.970,41 €
64	Λοιπά γενικά έξοδα	1.932.776,19 €	853.025,64 €	1.547.897,85 €
65	Πληρωμές για την εξυπηρέτηση δημόσια πίστης	1.080.670,74 €	1.085.762,55 €	1.082.980,89 €
66	Δαπάνες προμήθειας αναλωσίμων	1.502.769,14 €	1.336.579,82 €	1.214.530,54 €
67	Πληρωμές για μεταβιβάσεις εισοδημάτων σε τρίτους παραχωρήσεις- παροχές - επιχορηγήσεις - επιδοτήσεις - δωρεές	10.145.438,00 €	21.797.674,69 €	20.648.794,60 €
68	Λοιπά έξοδα	63.181,50 €	53.093,94 €	79.838,80 €
	ΣΥΝΟΛΟ Κ.Α. 6 ΕΞΟΔΩΝ ΧΡΗΣΗΣ	41.655.024,35 €	49.901.771,26 €	49.320.908,90 €
7	ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ			
71	Αγορές κτιρίων, τεχνικών έργων και προμήθειες παγίων	878.948,26 €	825.648,19 €	658.346,49 €
73	Έργα	5.725.146,77 €	4.915.245,30 €	2.388.437,71 €
74	Μελέτες, έρευνες, πειραματικές εργασίες και ειδικές δαπάνες	29.745,61 €	105.614,90 €	11.217,04 €
75	Τίτλοι πάγιας επένδυσης (συμμετοχές σε επιχειρήσεις)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ Κ.Α. 7 ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	6.633.840,64 €	5.846.508,39 €	3.058.001,24 €
8	ΠΛΗΡΩΜΕΣ ΠΟΕ , ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ			
81	Πληρωμές οφειλών παρελθόντων οικονομικών ετών (ΠΟΕ)	1.126.162,99 €	2.490.579,34 €	1.392.822,54 €
82	Λοιπές Αποδόσεις	7.915.312,64 €	7.358.629,45 €	6.706.557,03 €
83	Επιχορηγούμενες πληρωμές Υποχρεώσεων Π.Ο.Ε.	0,00 €	0,00 €	0,00 €
85	Προβλέψεις μη είσπραξης εισπρακτέων υπολοίπων βεβαιωθέντων κατά τα παρελθόντα οικονομικά έτη	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ Κ.Α. 8 ΠΛΗΡΩΜΕΣ ΠΟΕ, ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ, ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ	9.041.475,63 €	9.849.208,79 €	8.099.379,57 €
9	ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΟ			
91	Αποθεματικό	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ Κ.Α. 9 ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΟ	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ (6-7-8-9)	57.330.340,62 €	65.597.488,44 €	60.478.289,71 €

0.3.3.2 Δημοτικός Οργανισμός Εκπαίδευσης Παιδιού, Αθλητισμού και Πολιτισμού– ΔΗΠΕΘΕ Δήμου Βόλου(ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ)

Για το **ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ** ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ διαθέσιμα στοιχεία προς επεξεργασία ήταν οι απολογισμοί ετών 2017-2018-2019 της επιχείρησης και τα απολογιστικά στοιχεία του Δήμου Βόλου.

Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα τα **τακτικά έσοδα** αποτελούν το 55,56% των συνολικών εσόδων για το έτος 2017, το 51,71% για το 2018 και το 53,66% για το 2019, παρουσιάζοντας **μέση ετήσια μείωση 0,95%**.

Τα **συνολικά έσοδα** παρουσιάζουν **μέση ετήσια αύξηση 7%**.

Πίνακας 2.5.1 Απολογιστικά στοιχεία εσόδων 2017-2019.

ΕΣΟΔΑ ΚΑΙ ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ	2017	2018	2019
ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	6.212.043,65 €	6.153.019,67 €	6.870.689,77 €
ΕΚΤΑΚΤΑ ΕΣΟΔΑ	1.359.690,60 €	1.540.350,82 €	1.468.256,23 €
ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ ΥΠΕΡ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΟΦΕΣ ΧΡΗΜΑΤΩΝ	2.216.052,93 €	2.316.320,96 €	2.452.349,33 €
ΧΡΗΜΑΤΙΚΟ ΥΠΟΛΟΙΠΟ	1.391.969,21 €	1.888.511,66 €	2.011.879,38 €
ΣΥΝΟΛΟ	11.179.756,39 €	11.898.203,11 €	12.803.174,71 €

Πηγή: ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ, ιδία επεξεργασία.

Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα τα **έξοδα χρήσης** αποτελούν το 69,05% των συνολικών εξόδων για το έτος 2017, το 68,27% για το 2018 και το 68,39% για το 2019. Από αυτά το 79,23% για το έτος 2017, το 79,01% για το 2018 και το 75,20% για το 2019 αφορούν σε **αμοιβές και έξοδα προσωπικού**.

Οι **επενδύσεις** αποτελούν το 0,84% των συνολικών εξόδων για το έτος 2017, το 1,11% για το 2018 και το 1,13% για το 2019.

Τα **συνολικά έξοδα** αυξήθηκαν με μέση ετήσια αύξηση 7,92%.

Οι συνολικές **επιχορηγήσεις** του Δήμου Βόλου προς το **ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ** ανέρχονται στο ποσό των 5.403.000,00€ για το έτος 2017, 5.363.435,02€ για το έτος 2018 και 6.105.000,00€ για το έτος 2019.

Πίνακας 2.5.2 Απολογιστικά στοιχεία εξόδων 2017-2019.

	ΔΑΠΑΝΕΣ	2017	2018	2019
6	ΕΞΟΔΑ ΧΡΗΣΗΣ			
60	Αμοιβές και έξοδα προσωπικού	5.083.559,12 €	5.333.055,49€	5.564.351,66 €
61	Αμοιβές αιρετών και τρίτων	128.401,12 €	168.628,59 €	246.763,39 €
62	Παροχές τρίτων	642.502,52 €	617.131,92 €	800.859,33 €
63	Φόροι και τέλη	14.446,49 €	7.363,22 €	6.952,67 €
64	Λοιπά γενικά έξοδα	255.770,34 €	361.166,80 €	382.403,27 €
65	Πληρωμές για την εξυπηρέτηση δημόσια πίστης	520,51 €	803,63 €	1.227,95 €
66	Δαπάνες προμήθειας αναλωσίμων	272.189,36 €	261.373,25 €	372.912,62 €
67	Πληρωμές για μεταβιβάσεις εισοδημάτων σε τρίτους	0,00€	0,00€	21.539,79€
68	Λοιπά έξοδα	18.443,82 €	154,79 €	2.001,97 €
	ΣΥΝΟΛΟ Κ.Α. 6 ΕΞΟΔΩΝ ΧΡΗΣΗΣ	6.415.833,28 €	6.749.677,69 €	7.399.012,65 €
7	ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ			
71	Αγορές κτιρίων, τεχνικών έργων και προμήθειες παγίων	78.013,98 €	109.558,32 €	121.989,91 €
	ΣΥΝΟΛΟ Κ.Α. 7 ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	78.013,98 €	109.558,32 €	121.989,91 €
8	ΠΛΗΡΩΜΕΣ ΠΟΕ , ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ			
81	Πληρωμές οφειλών παρελθόντων οικονομικών ετών (ΠΟΕ)	601.086,92 €	729.164,06 €	865.610,52 €
82	Λοιπές Αποδόσεις	2.196.310,55 €	2.297.923,66 €	2.432.221,98 €
	ΣΥΝΟΛΟ Κ.Α. 8 ΠΛΗΡΩΜΕΣ ΠΟΕ, ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ, ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ	2.797.397,47 €	3.027.087,72 €	3.297.832,50 €
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ	9.291.244,73€	9.886.323,73 €	10.818.835,06 €

Πηγή: ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ, ιδία επεξεργασία.

0.3.3.3 Κοινωφελής Επιχείρηση Κοινωνικής Προστασίας-Αλληλεγγύης – Δημοτικό Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης Δήμου Βόλου (ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ)

Για την **ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ** ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ διαθέσιμα στοιχεία προς επεξεργασία ήταν οι απολογιστικοί πίνακες ετών 2017-2018-2019.

Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα οι **πωλήσεις υπηρεσιών** αποτελούν το 3,75% των συνολικών εσόδων για το έτος 2017, το 3,56% για το 2018 και το 2,51% για το 2019, παρουσιάζοντας **μέση ετήσια μείωση 15,12%**.

Οι επιχορηγήσεις είναι η κύρια πηγή εσόδου της επιχείρησης αφού αποτελούν το 94,47% των συνολικών εσόδων για το έτος 2017, το 96,09% για το 2018 και το 97,37% για το 2019, παρουσιάζοντας **μέση ετήσια αύξηση 3,91%**.

Τα **συνολικά έσοδα** παρουσιάζουν **μέση ετήσια αύξηση 2,35%**.

Το ποσό **χρηματοδότησης** του Δήμου προς την **ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ** ανήλθε στα 1.130.000,00€ για το έτος 2017, 1.230.000,00€ για το έτος 2018 και 1.230.000,00€ για το έτος 2019.

Πίνακας 2.5.3 Στοιχεία εσόδων 2017-2019 βάσει ισολογισμών.

ΕΣΟΔΑ	2017	2018	2019
ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	168.970,15 €	167.670,55 €	118.262,50 €
ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΣΟΔΑ ΠΩΛΗΣΕΩΝ	4.257.166,66 €	4.525.314,56 €	4.594.095,88 €
ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΑΣΧΟΛΙΩΝ	2.228,60 €	172,28 €	0,00 €
ΕΣΟΔΑ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	1.806,00 €	2.959,44 €	4.788,25 €
ΕΚΤΑΚΤΑ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΕΣΟΔΑ	10.107,63€	3.242,33€	1.105,01€
ΕΣΟΔΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	66.255,77€	10.022,08€	0,00€
ΣΥΝΟΛΟ	**4.506.534,81 €**	**4.709.381,24 €**	**4.718.251,64 €**

Πηγή: ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ, ιδία επεξεργασία.

Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα οι **αμοιβές και έξοδα προσωπικού** αποτελούν το 88,17% των συνολικών εξόδων για το έτος 2017, το 88,10% για το 2018 και το 85,97% για το 2019.

Τα **συνολικά έξοδα** αυξήθηκαν με **μέση ετήσια αύξηση 4,06%**.

Πίνακας 2.5.4 Στοιχεία εξόδων 2017-2019 βάσει ισολογισμών.

ΕΞΟΔΑ	2017	2018	2019
ΑΜΟΙΒΕΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	3.345.033,26 €	3.589.216,64 €	3.527.832,59 €
ΑΜΟΙΒΕΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΑ ΤΡΙΤΩΝ	76.036,89 €	-	-
ΠΑΡΟΧΕΣ ΤΡΙΤΩΝ	194.290,20 €	-	-
ΦΟΡΟΙ-ΤΕΛΗ	5.031,03 €	-	-
ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΞΟΔΑ	173.210,51 €	472.550,09 €	528.971,82 €
ΤΟΚΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΗ ΕΞΟΔΑ	272,04 €	777,19 €	852,73 €
ΑΛΛΑ ΑΣΥΝΗΘΗ ΕΞΟΔΑ ΚΑΙ ΖΗΜΙΕΣ	-	11.337,03 €	45.869,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	**3.793.873,93€**	**4.073.880,95€**	**4.103.526,14€**

Πηγή: ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΟΥ, ιδία επεξεργασία.

0.3.3.4 Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μείζονος Περιοχής Βόλου (ΔΕΥΑΜΒ)

Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα τα **τακτικά έσοδα** (τέλη-δικαιώματα) είναι η κύρια πηγή εσόδων της επιχείρησης αφού αποτελούν το 71,13% των συνολικών εσόδων για το έτος 2017, το 89,18% για το 2018 και το 87,51% για το 2019, παρουσιάζοντας **μέση ετήσια αύξηση 18,55%**.

Οι επιχορηγήσεις αποτελούν το 28,43% των συνολικών εσόδων για το έτος 2017, το 10,66% για το 2018 και το 12,42% για το 2019, παρουσιάζοντας **μέση ετήσια μείωση 21,94%**.

Ωστόσο συγκρίνοντας τα στοιχεία των ετών 2017-2019 με τα αντίστοιχα των ετών 2011-2013, που χρησιμοποιήθηκαν για την κατάρτιση του Επιχειρησιακού Προγράμματος του Δήμου Βόλου 2014-2019, όπου η μέση τιμή των ετήσιων επιχορηγήσεων της επιχείρησης για τα παραπάνω έτη ήταν 0,79% των συνολικών εσόδων, η αύξηση των επιχορηγήσεων της επιχείρησης την τριετία είναι αξιοσημείωτη (μέση τιμή ετήσιων επιχορηγήσεων 2017-2018 17,17% των συνολικών εσόδων).

Τα **συνολικά έσοδα** παρουσιάζουν **μέση ετήσια αύξηση 5,17%**.

Πίνακας 2.5.5 Απολογιστικά στοιχεία εσόδων 2017-2019.

ΕΣΟΔΑ	2017	2018	2019
ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	9.950.657,16 €	14.044.025,11 €	13.475.905,74 €
ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ	3.977.970,74 €	1.678.553,16 €	1.912.387,24 €
ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	61.663,48€	25.319,16 €	10.378,88 €
ΣΥΝΟΛΟ	**13.990.291,38€**	**15.747.897,76 €**	**15.398.671,86 €**

Πηγή: ΔΕΥΑΜΒ, ιδία επεξεργασία.

Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα **τα λειτουργικά έξοδα** αποτελούν το 60,01% των συνολικών εξόδων για το έτος 2017, το 62,72% για το 2018 και το 61,81% για το 2019.

Τα έξοδα που αφορούν σε **επενδύσεις** αποτελούν το 39,98% των συνολικών εξόδων για το έτος 2017, το 37,28% για το 2018 και το 38,19% για το 2019.

Τα **συνολικά έξοδα ωστόσο** παρουσίασαν μείωση με μέσο ετήσιο ρυθμό 8,88% για τα έτη 2017-2019.

Πίνακας 2.5.6: Απολογιστικά στοιχεία εσόδων 2017-2019.

ΕΞΟΔΑ	2017	2018	2019
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ	8.905.677,67 €	7.443.749,55 €	8.152.880,93 €
ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	2.854.893,17 €	3.195.288,92 €	2.922.754,11 €
ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΕΣ	3.078.717,23 €	1.228.953,38 €	2.114.316,77 €
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ ΑΠΟ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	**5.933.610,40€**	**4.424.242,30€**	**5.037.070,88€**
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΔΩΝ	**14.839.288,07 €**	**11.867.991,85 €**	**13.189.951,81€**

Πηγή: ΔΕΥΑΜΒ, ιδία επεξεργασία.

0.4 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΠΕ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

Εξοπλισμός ΤΠΕ

Ο δήμος διαθέτει μια αξιόλογη υλικοτεχνική υποδομή τόσο σε επίπεδο ηλεκτρονικού – μηχανογραφικού εξοπλισμού όσο και σε εξοπλισμό γραφείου αναγνωρίζοντας ότι αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τη λειτουργία των υπηρεσιών του και την εξυπηρέτηση των πολιτών.

Αναφορικά με τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό και τον εξοπλισμό γραφείου (έπιπλα - συσκευές) αυτός είναι καταγεγραμμένος και διαθέτει μοναδικό αριθμό καταγραφής στο "Μητρώο Παγίων", που παρακολουθείται από τη Δ/νση Οικονομικών Υπηρεσιών σε συνεργασία με τις λοιπές υπηρεσίες. Ετησίως με τη συμμετοχή των Διευθύνσεων γίνεται απογραφή και ενημέρωση του Μητρώου Παγίων με τον υφιστάμενο εξοπλισμό.

Η τεχνική υποστήριξη και συντήρηση του εξοπλισμού Τεχνολογίας, Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) παρέχεται από το Τμ. Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης & Διαφάνειας του δήμου και όπου αυτό δεν είναι εφικτό ανατίθεται σε ιδιώτες με τις προβλεπόμενες διαδικασίες. Ο εξοπλισμός ανανεώνεται, αναβαθμίζεται όταν αυτό είναι απαραίτητο ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες των υπηρεσιών. Για το σκοπό αυτό και για την αναφορά προβλημάτων στη λειτουργία του εξοπλισμού (Η/Υ, εκτυπωτές, προβλήματα τοπικού δικτύου) λειτουργεί εσωτερική εφαρμογή (Helpdesk), που δημιούργησε και διαχειρίζεται το Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης & Διαφάνειας και στην οποία έχουν πρόσβαση όλοι οι υπάλληλοι από τη θέση εργασίας τους, γνωστοποιώντας άμεσα τα προβλήματα χωρίς γραφειοκρατικές διαδικασίες επιτυγχάνοντας έτσι τη γρήγορη αντιμετώπισή τους.

<u>Στον δήμο λειτουργούν:</u>

Μητροπολιτικό Ευρυζωνικό Δίκτυο Οπτικών Ινών (Metropolitan Area Network) το οποίο διασυνδέει (ασύρματα) κτίρια όπως δημοτικά κτίρια, σχολεία όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης, αθλητικά και πολιτιστικά κέντρα, μουσεία, δημόσιες υπηρεσίες, εκπαιδευτικά ιδρύματα, νοσοκομείο κλπ. με σκοπό την ταχύτατη και ασφαλέστερη επικοινωνία μεταξύ τους.

Ασύρματα εξωτερικά δίκτυα με σκοπό τη δωρεάν παροχή ασύρματου δικτύου wi-fi στους κατοίκους και επισκέπτες της πόλης: α) το δίκτυο **volosnet** περιλαμβάνει 12 σημεία Ασύρματης Ευρυζωνικής Πρόσβασης στο Διαδίκτυο σε χώρους προσβάσιμους από το κοινό (Wireless Hotspots) που είναι εγκατεστημένα στην παραλιακή οδό, στο Πανεπιστήμιο, στο Δημαρχείο, σε ιερούς ναούς, σε αθλητικά κέντρα και σε άλλα δημοτικά κτίρια της πόλης, και β) το δίκτυο WiFi for Europe (**WiFi4EU**) που παρέχει δωρεάν ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο σε πολυσύχναστους δημόσιους χώρους κλειστούς ή υπαίθριους δημόσιους χώρους. Αναλυτικότερα, οι χώροι που εξυπηρετούνται από το δίκτυο WiFi4EU μέχρι σήμερα (2020) είναι:

Κτίριο Σπίρερ (υπηρεσίες Δ. Βόλου)

Κτίριο Νέων Τεχνολογιών (υπηρεσίες Δ. Βόλου)

Κτίριο Κέντρου Κοινότητας (υπηρεσίες Δ. Βόλου)

Κτίριο Σκενδεράνη (υπηρεσίες Δ. Βόλου)

Κτίριο πρώην Δημαρχείο Ν. Ιωνίας (υπηρεσίες Δ. Βόλου)

Πάρκο Άσυλο (αθλητικός χώρος)

Τοπικό δίκτυο (volos-city).Οι υπηρεσίες του Δήμου Βόλου διαθέτουν ένα οργανωμένο δίκτυο διασύνδεσης Η/Υ, αξιοποιώντας το δίκτυο οπτικών ινών που υπάρχει στον Βόλο, με όφελος την πρόσβαση όλων των υπαλλήλων σε κοινά προγράμματα και φακέλους, την κοινή χρήση περιφερειακών συσκευών (εκτυπωτές, πολυμηχανήματα, σαρωτές) και τον διαμοιρασμό σύνδεσης στο internet.

Περαιτέρω, ο δήμος διαθέτει και αξιοποιεί ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών για την εξυπηρέτηση των αναγκών των υπηρεσιών μέρος των οποίων έχει δημιουργηθεί και υποστηρίζεται τεχνικά από το Τμ. Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης & Διαφάνειας του δήμου ενώ οι θέσεις εργασίας (πλην των εργατών καθαριότητας) καλύπτονται με τον απαραίτητο τεχνολογικό εξοπλισμό και έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

Ο Δήμος Βόλου έχει ως βασική του μέριμνα την εξυπηρέτηση του πολίτη, γι' αυτό και έχει αναπτύξει συστήματα και εργαλεία που στοχεύουν στην παροχή ποιοτικών υπηρεσιών με την αξιοποίηση και χρήση των ΤΠΕ, στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, από τις υπηρεσίες του δήμου.

Ήδη χρησιμοποιούνται προς αυτό το σκοπό:

Portal Δήμου:Διαθέτει και λειτουργεί διαδικτυακή πύλη (www.dimosvolos.gr) και σύστημα ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης πολιτών με σκοπό την παροχή α) υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, β) πληροφοριών σχετικά με δρώμενα του δήμου και γ) χρήσιμων πληροφοριών σε κατοίκους, επισκέπτες και επιχειρήσεις. Μέσω της πύλης αυτής, ο δημότης μπορεί μεταξύ

άλλων:

- Να αναφέρει ζητήματα καθημερινότητας μέσω του ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης αιτημάτων Novoville και να παρακολουθεί την επίλυσή τους.
- Να ενημερώνεται για διάφορες Ανακοινώσεις, Προκηρύξεις, Δημοπρασίες, Συνεδριάσεις συλλογικών οργάνων κ.ά. και να διατυπώνει τη γνώμη του μέσω ψηφοφοριών για τρέχοντα θέματα.
- Να ενημερώνεται για τις οφειλές του στο δήμο και τα ειδοποιητήρια που τον αφορούν.
- Να ενημερώνεται για τοπικά γεγονότα, εκδηλώσεις κτλ. και να έχει πρόσβαση σε χρηστικές πληροφορίες όπως κινηματογράφοι, διανυκτερεύοντα φαρμακεία κ.ά.

Ψηφιακές υπηρεσίες: Μέσω της ιστοσελίδας είτε μέσω της ηλεκτρονικής διεύθυνσης https://volos.ctservices.gr/ παρέχεται στους πολίτες η δυνατότητα, χωρίς φυσική παρουσία στις υπηρεσίες του δήμου, να υποβάλλουν ψηφιακά τα αιτήματά τους, να παρακολουθούν την πορεία τους και να παραλαμβάνουν ψηφιακά πιστοποιητικά βεβαιώσεις κτλ.

Εφαρμογή NovovilleAppγια smartphones για αναφορά και παρακολούθηση αιτημάτων των δημοτών. Για τους σκοπούς της επικοινωνίας των πολιτών με τις υπηρεσίες του δήμου έχει συστήσει το Αυτοτελές Γραφείο Διοικητικής Βοήθειας και Επικοινωνίας των πολιτών με το δήμο το οποίο διαχειρίζεται τα αιτήματα – παράπονα των πολιτών που κατατίθενται σε αυτό είτε τηλεφωνικά είτε μέσω της εφαρμογής “Novoville”, είτε με φυσική παρουσία.

Πίνακας 2.1.9 Ηλεκτρονική διακυβέρνηση του Δήμου Βόλου.

Διαδικτυακή πύλη (Portal)	Url: https://dimosvolos.gr , http://www.volosinfo.gr/

Ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του πολίτη	https://dimosvolos.gr/el/e-upiresies# Στην ιστοσελίδα του Δήμου Βόλου και στην κατηγορία e-Υπηρεσίες είναι διαθέσιμες ηλεκτρονικές υπηρεσίες που βοηθούν στην ενημέρωση, επικοινωνία και εξυπηρέτηση του πολίτη. http://dimosvolos.gr/15242/ Διαχείριση αιτημάτων πολιτών, υποβολή παραπόνων, προτάσεων. https://dimosvolos.gr/el/anafora-novoville Πρόκειται για σύστημα διαχείρισης αιτημάτων που επιτρέπει τη γρήγορη και εύκολη καταχώρηση ζητημάτων καθημερινότητας που αφορούν το Δήμο, με στόχο την ταχύτερη δυνατή αντιμετώπισή τους από τις υπηρεσίες. Η ηλεκτρονική εφαρμογή είναι διαθέσιμη και μέσω κινητών τηλεφώνων. https://volos.ctservices.gr/ Παρέχεται στους πολίτες η δυνατότητα, χωρίς φυσική παρουσία στις υπηρεσίες του δήμου να υποβάλλουν ψηφιακά τα αιτήματά τους, να παρακολουθούν την πορεία τους και να παραλαμβάνουν ψηφιακά πιστοποιητικά βεβαιώσεις κτλ.

Διαβούλευση	ΟΧΙ

Τοπικό δίκτυο (lan)	ΝΑΙ
Ασύρματο δίκτυο (w-lan)	ΝΑΙ
Αριθμός web servers	1
Webservers/Γραμμή επικοινωνία (εύρος ζώνης)	5mbps

Πηγή: Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Διαφάνειας.

Πίνακας 2.1.10 Ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του πολίτη.

α/α	Επίπεδο Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών	Περιγραφή
1	Στάδιο 1-Πληροφόρηση	Ενημέρωση από την ιστοσελίδα του Δήμου για παρεχόμενες υπηρεσίες, δικαιολογητικά, δημοσίευση αποφάσεων Δημοτικού Συμβουλίου, δελτία τύπου, ανακοινώσεις, προκηρύξεις διαγωνισμών, στοιχεία επικοινωνίας Δημοτικών υπηρεσιών
2	Στάδιο 2-Αλληλεπίδραση	Λήψη αιτήσεων για συγκεκριμένες διαδικασίες
3	Στάδιο 3- Αμφίδρομη αλληλεπίδραση	Υποβολή ηλεκτρονικά, παραπόνων, αιτημάτων, παρακολούθηση αιτήματος
4	Στάδιο 4-Συναλλαγή	Υποβολή αιτημάτων, παραλαβή πιστοποιητικών, βεβαιώσεων, συναλλαγές και πληρωμές
5	Στάδιο 5 - Προσωποποίηση	Η είσοδος στην πλατφόρμα ψηφιακών υπηρεσιών και ταυτόχρονα η ταυτοποίηση των χρηστών γίνεται με τη χρήση των κωδικών taxisnet. Συγκεκριμένα, οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να αιτούνται ηλεκτρονικά και να παραλαμβάνουν από την ψηφιακή θυρίδα, η οποία δημιουργείται αποκλειστικά για τον κάθε αιτούντα διάφορες βεβαιώσεις και πιστοποιητικά.
Επίπεδο Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών ορίζονται τα 5 στάδια υλοποίησης: Στάδιο 1- Πληροφόρηση, Στάδιο 2 - Αλληλεπίδραση, Στάδιο 3- Αμφίδρομη αλληλεπίδραση, Στάδιο 4- Συναλλαγή, Στάδιο 5 - Προσωποποίηση		

Πηγή: Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Διαφάνειας.

Πίνακας 2.1.11 Ηλεκτρονικός – μηχανογραφικός

εξοπλισμός Δήμου Βόλου.

α/α	Είδος	Αριθμός
1	servers	4
2	Η/Υ	482
3	οθόνες	493
4	εκτυπωτές	147
5	φωτοαντιγραφικά	36
6	πολυμηχανήματα	66
7	plotters	3
8	scanners	49
9	projectors	5
10	fax	29

Πηγή: Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Διαφάνειας

Πίνακας 2.1.12 Συστήματα πληροφορικής και επικοινωνιών – εφαρμογές.

Εφαρμογές Πολεοδομίας	Εφαρμογές Τεχνικής Υπηρεσίας	Εφαρμογές «ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ»	Εφαρμογές "PROSET ΙΚΕ"	Εφαρμογές "SINGULAR"	Λοιπές Εφαρμογές Δήμου Βόλου (εσωτερικές)	Άλλα Προγράμματα
TEKTON 7.1.0 ARCMAP 10.3.1 ARCGISONLINE ArcCatalog10.3.1 AUTOCAD 2007 E-POLEODOMIA DIMOSNET NOMOTELEIA ΔΟΜΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ MICROSTATION **Α&Η ΜΩΚΟ ΟΕ (ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ)** VERM Εφαρμογή «Σύστημα υποστήριξης τεχνικών υπηρεσιών»	**ACEHELLASAE** ACERRPEcm Μελέτη / Κοστολόγηση ACERRPEcm Κατασκευή ACERRPEcm ΣΑΥ-ΦΑΥ ACERRPEcm Επιμετρήσεις **4Μ. Α.Ε. (Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ-ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΩΝ-ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΓΩΝ-ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΙΣΗΣ** (Υπολογιστικό Η/Μ ADAPT/FCALC) (Η/Μ Σχεδιασμός πυρήνας FINE/AUTOFINE) Πρόγραμμα METRO Πρόγραμμα ΦΑΥ Πρόγραμμα ΣΑΥ ΤΕΥΧΗ Πρόγραμμα 4MCADAutocad Πρόγραμμα ΚΕΝΑΚ – GCAD **TOP-SOFTWARE ΕΠΕ (ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΑ)** ARCHICAD, ARTLANTIS AUTOCAD 2016	Οικονομική Μισθοδοσία Γραφείο Προσωπικού Δημοτολόγιο Πρωτόκολλο Έσοδα Αποφάσεις Δ.Σ. Εφαρμογές Δημ. Ενοτήτων	Λογιστική Μισθοδοσία Γραφείο Προσωπικού Δημοτολόγιο Δημοτική Αστυνομία Έσοδα BPM (Διαχείριση Εγγράφων/ Πρωτόκολλο)	GENESIS Μισθοδοσία Γραφείο Προσωπικού Δημιουργία Report Ετεροδημότες Διαχείριση χρηστών	Helpdesk Γραφείο Προσωπικού Παρουσιολόγιο Μητρώο Παγίων Network ΚΑΠΗ Αναζήτηση Αδειών Εμπορίου Ευρετήριο Τηλεφώνων Διαχείριση Στόλου Σύστημα Υποστήριξης Τεχνικών Υπηρεσιών Πρότυπα Εγγράφων Αναζήτηση πρότυπου Εγγράφου Μετατροπή σε pdf e-service e-index ΆδειεςΠολεοδομίας Αυθαίρετα Αδέσποτα/Δεσποζόμενα Ζώα Άδειες Υπαλλήλων Διαχείριση Γραμματείας Πρωτόκολλο Παράδοσης – Παραλαβής Υπεύθυνη Δήλωση Εγκαταλελειμμένα Οικόπεδα/Αυτοκίνητα	Microsoft Office Libre Office Open Office DraftSight FreeCad Λογισμικό καταγραφής αιτημάτων πολιτών Δ. Βόλου μέσω κινητού τηλεφώνου (Nonoville) Teamviewer 13 Ultraviewer

Πηγή: Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Διαφάνειας.

0.4.1.1.1 Συστήματα διαχείρισης ποιότητας και ΤΠΕ

Εργαλεία και Συστήματα Ποιότητας

Στο πλαίσιο της συνεχούς και σταδιακής βελτίωσης της διοικητικής και διαχειριστικής ικανότητας και της συνεχούς προσπάθειας για προσφορά καλύτερων υπηρεσιών στους πολίτες αλλά και αύξησης της αποδοτικότητας των δημοτικών υπηρεσιών ο Δήμος Βόλου εφαρμόζει και τηρεί σύστημα ποιότητας, δηλαδή ένα σύνολο διαδικασιών μαζί με την απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της αποδοτικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους δημότες, της καθημερινής εργασίας των υπαλλήλων και του εσωτερικού περιβάλλοντος των υπηρεσιών.

Η πρακτική του Δήμου Βόλου: **«Διοίκηση Ολικής Ποιότητας: Εργαλεία και Συστήματα Ποιότητας»**, αναρτήθηκε ως **καινοτόμα** στο **Παρατηρητήριο Καινοτομίας του Υπουργείου Εσωτερικών**, και συγκεκριμένα στον τομέα του «Ανασχεδιασμού Διαδικασιών».

Η γνώση που θέλησε να αναδείξει και να συνεισφέρει ο Δήμος Βόλου στο Παρατηρητήριο Καινοτομίας αφορά στις δράσεις που έχει αναπτύξει αναφορικά με τα εργαλεία και συστήματα ποιότητας που εφαρμόζει. Ο Δήμος Βόλου αναγνωρίζοντας την καθοριστική σημασία των αρχών της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης, σχεδίασε, ανέπτυξε και εφαρμόζει Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας, δηλαδή ένα σύνολο διαδικασιών μαζί με την απαιτούμενη οργανωτική και υλικοτεχνική υποδομή, έχοντας ως στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της αποδοτικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες.

Η προσπάθεια αυτή, η οποία ξεκίνησε από το 2010 και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα, περιλαμβάνει δράσεις όπως η πιστοποίηση των υπηρεσιών του σύμφωνα με τις απαιτήσεις του διεθνούς πρότυπου ISO 9001:2015 (με πεδίο εφαρμογής τη διαχείριση έργων), η εφαρμογή της αυτό-αξιολόγησης σε υπηρεσίες του Δήμου Βόλου με το εργαλείο του Κοινού Πλαισίου Αξιολόγησης (ΚΠΑ), η δημιουργία Ομάδας Ποιότητας αποτελούμενη μόνο από υπηρεσιακά στελέχη, η δημιουργία Ηλεκτρονικής Εφαρμογής Διαχείρισης Έργων για την από κοινού και με ενιαίο τρόπο διαχείριση των έργων του Δήμου Βόλου, καθώς και η μέτρηση και παρακολούθηση δεικτών απόδοσης σε υπηρεσίες του δήμου.

Πιο συγκεκριμένα, από το 2010 εφαρμοζόταν **το Σύστημα Διαχείρισης Επάρκειας (ΣΔΕ) ΕΛΟΤ 1429:2008** για τη διασφάλιση της ποιότητας της διαχείρισης των έργων και των μελετών που αναλαμβάνουν. Έχοντας ως στόχους τη βελτίωση της αποδοτικότητας των υπηρεσιών του δήμου και την αναβάθμιση ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών στους πολίτες, το 2017 ο Δήμος Βόλου προχώρησε στην πιστοποίηση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις ενός νέου και πιο σύγχρονου προτύπου, του ISO 9001:2015.

Γενικότερα, ο Δήμος Βόλου αναπτύσσει μια Πολιτική Ποιότητας τόσο μέσω του **Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (πρότυπο ISO 9001:2015)** που εφαρμόζει στα συγχρηματοδοτούμενα

έργα όσο και μέσω άλλων προσπαθειών που βελτιώνουν την καθημερινή εργασία των υπαλλήλων του όπως οι τυποποιήσεις εντύπων και διαδικασιών, η δημιουργία ομάδας ποιότητας, η διεξαγωγή επιθεωρήσεων και ετήσιας ανασκόπησης η πρόταση βελτιωτικών μέτρων.

Από το έτος 2019 και στο πλαίσιο της Πολιτικής Ποιότητας που εφαρμόζεται ξεκίνησε η παρακολούθηση του έργου της υπηρεσίας και όλων των πιστοποιημένων υπηρεσιών γίνεται με τη **χρήση δεικτών απόδοσης** σε τακτή χρονική βάση (κάθε εξάμηνο).

Η πιλοτική εφαρμογή του **Κοινού Πλαισίου Αξιολόγησης** από το Δήμο Βόλου, ως εργαλείο αυτοαξιολόγησης και διοίκησης ολικής ποιότητας των δημοσιών οργανισμών, αποτελεί ένα ακόμη βήμα ώστε να γίνει πιο αποτελεσματικός και αποδοτικός παρέχοντας ποιοτικές υπηρεσίες στους πολίτες. Το ΚΠΑ εφαρμόστηκε σε έξι (6) υπηρεσιακές μονάδες και συγκεκριμένα σε 4 κύριες Διευθύνσεις (Γενική Διεύθυνση, Διεύθυνση Προγραμματισμού, Βιώσιμης Ανάπτυξης και Νέων Τεχνολογιών, Διεύθυνση Διοικητικών Υπηρεσιών, Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών) και σε δύο (2) Τμήματα (Τουρισμού και Κοινωνικής Προστασίας). Διερευνήθηκε η υφιστάμενη διοικητική και επιχειρησιακή λειτουργία του δήμου και καταγράφηκε ο τρόπος αντίληψης της λειτουργίας του από τα ενδιαφερόμενα μέρη εντός και εκτός του οργανισμού, προτάθηκαν βελτιωτικές δράσεις και καταγράφηκαν τα προσδοκώμενα οφέλη. Δεν γίνεται ενιαία παρακολούθησή του αλλά εφαρμόζονται μεμονωμένα κάποιες δράσεις.

Δεν υλοποιούνται **ετήσια προγράμματα δράσης** και το έργο του δήμου δεν παρακολουθείται και αξιολογείται συστηματικά μέσω διαδικασιών **στοχοθεσίας**.

Πίνακας 2.1.13 Καταγραφή συστημάτων ποιότητας και ΤΠΕ.

ΠΡΟΤΥΠΑ-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ-ΕΡΓΑΛΕΙΑ	ΝΑΙ/ ΟΧΙ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΣΧΟΛΙΑ
Σύστημα Διαχειριστικής επάρκειας ΕΛΟΤ 1429:2008	ΝΑΙ	Ο Δήμος εφάρμοζε μέχρι το 2017 (οπότε και αντικαταστάθηκε από το πιο σύγχρονο ISO 9001:2015) το σύστημα ποιότητας ΕΛΟΤ 1429:2008 ώστε να διασφαλίζεται ότι οι συγχρηματοδοτούμενες πράξεις/έργα στις οποίες ορίζεται τελικός δικαιούχος διαχειρίζονται επαρκώς και συμμορφώνεται πλήρως στις απαιτήσεις που διέπουν τη διαχείριση των συγχρηματοδοτούμενων έργων.
Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας κατά το πρότυπο του ISO 9001:2015	ΝΑΙ	Ο Δήμος Βόλου από το 2017 διαθέτει Σύστημα Διαχειριστικής επάρκειας ISO 9001:2015, το οποίο αφορά στη διαχείριση των συγχρηματοδοτούμενων έργων και εφαρμόζεται για τις υπηρεσίες: Διεύθυνση Προγραμματισμού, Βιώσιμης Ανάπτυξης και Νέων Τεχνολογιών Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών Τμήμα Κοινωνικής Προστασίας της Δ/νσης Κοινωνικής Προστασίας, ΚΑΠΗ και Δημόσιας Υγείας. Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης

		Διεύθυνση Πρασίνου Τμήμα Τουρισμού της Δ/νσης Τοπικής Οικονομικής Ανάπτυξης Στο πλαίσιο αυτό έχουν αποτυπωθεί διαδικασίες και έντυπα για καθολική και ενιαία εφαρμογή των απαραίτητων ενεργειών.
Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης (ΚΠΑ)	ΝΑΙ	Ο Δήμος εφάρμοσε το ΚΠΑ σε έξι (6) υπηρεσιακές μονάδες και συγκεκριμένα σε 4 κύριες Διευθύνσεις (Γενική Διεύθυνση, Διεύθυνση Προγραμματισμού, Βιώσιμης Ανάπτυξης και Νέων Τεχνολογιών, Διεύθυνση Διοικητικών Υπηρεσιών, Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών) και δύο (2) Τμήματα Τουρισμού και Κοινωνικής Προστασίας. Σήμερα εφαρμόζονται μεμονωμένα κάποιες δράσεις και δεν υπάρχει ενιαία παρακολούθηση.
Εφαρμογή Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου και Ηλεκτρονική Διακίνηση εγγράφων μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου	ΝΑΙ	Εφαρμόζεται η ηλεκτρονική πρωτοκόλληση - διακίνηση εγγράφων και χρέωση της εσωτερικής αλληλογραφίας.
Ενιαιοποίηση ηλεκτρονικών συστημάτων κοινωνικών δομών Εφαρμογή "ΝΟΙΑΖΟΜΑΙ"	ΝΑΙ	Εφαρμογή για τη δικτύωση και ομογενοποίηση των προνοιακών υπηρεσιών του Δήμου Βόλου με στόχο την καλύτερη ενημέρωση των ωφελούμενων της περιοχής παρέμβασης και την ταχύτερη διεκπεραίωση των σχετικών αιτημάτων τους.
Συστήματα Πληροφορικής - Εσωτερικές εφαρμογές	ΝΑΙ	Τα λογισμικά, τα προγράμματα και οι εσωτερικές εφαρμογές που έχουν δημιουργηθεί από το τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Διαφάνειας του δήμου και χρησιμοποιούνται από το εμπλεκόμενο προσωπικό όπως και άλλα χρήσιμα link είναι αποτυπωμένα στις ιστοσελίδες http://intranet.volos-city.gr&http://domains.volos-city.gr/ και είναι: **Ηλεκτρονική Εφαρμογή Διαχείρισης έργων:** (http://documents.volos-city.gr) Αποτελεί εσωτερική ηλεκτρονική εφαρμογή μέσω της οποίας γίνεται η ενιαία ηλεκτρονική καταχώρηση και ενημέρωση ενός ηλεκτρονικού φακέλου, από τις εμπλεκόμενες στη διαχείριση των συγχρηματοδοτούμενων έργων, υπηρεσίες, από την υποβολή της πρότασης για την ένταξη ενός έργου στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα μέχρι την υλοποίηση και ολοκλήρωση. **Γραφείο Προσωπικού:** (http://grafeioprosopikou.volos-city.gr) Εφαρμογή για την υποβολή αιτήσεων χορήγησης αδειών προσωπικού. **Παρουσιολόγιο:** (http://licenses.volos-city.gr) Εφαρμογή για την καταγραφή παρουσίας των υπαλλήλων στις υπηρεσίες. **Μητρώο Παγίων:** (http://pagia.volos-city.gr), Καταχωρούνται τα ανταλλακτικά και τα πάγια στα οποία τοποθετούνται. **Network:** (http://network.volos-city.gr) Εφαρμογή για τον έλεγχο καλής λειτουργίας του δικτύου του δήμου. **ΚΑΠΗ:** (http://kaphvolos.volos-city.gr) Καταχώρηση, αναζήτηση & παρακολούθηση συνδρομής μελών. **Ευρετήριο Τηλεφώνων:** (http://eureka.volos-city.gr) Τηλεφωνικός κατάλογος υπαλλήλων δήμου. **Διαχείριση Στόλου:** (http://fleetmanager.volos-city.gr) Διαχείριση του στόλου οχημάτων του δήμου. **Μετατροπή σε pdf:** (http://converttopdf.volos-city.gr/) Μετατροπή αρχείου Word & Excel σε pdf.

		Πρόνοια: (http://pronia.volos-city.gr/) Εφαρμογή για τη διαχείριση και λειτουργία Κοινωνικού Παντοπωλείο-Κοινωνικού Φαρμακείου. **Helpdesk**: (http://helpdesk.volos-city.gr, http://helpdeskform.volos-city.gr) Υποβάλλονται ηλεκτρονικά αιτήματα των υπηρεσιών για διευθέτηση προβλημάτων που έχουν σχέση με τον εξοπλισμό των συστημάτων πληροφορικής και διαχειρίζονται από το προσωπικό του τμήματος Ηλεκτρονικής διακυβέρνησης & Διαφάνειας. **Σύστημα Υποστήριξης Τεχνικών Υπηρεσιών:** (http://webtexn.volos-city.gr) Χρήσιμες πληροφορίες, αρχεία & σύνδεσμοι για τους υπαλλήλους της Τεχνικής Υπηρεσίας του δήμου. **e-service:**(http://10.128.145.45:8080/e-service/index_1.jsp) Πληροφοριακό σύστημα καταγραφής εργασιών Η/Υ: γίνεται καταγραφή των εργασιών των Η/Υ από τους Υπαλλήλους - τεχνικούς του τμήματος Ηλεκτρονικής διακυβέρνησης & Διαφάνειας. **e-index:**(http://10.128.145.45:8080/index/index.jsp) Πληροφοριακό σύστημα εύρεσης στοιχείων των Υπαλλήλων του Δήμου Βόλου: Καταγραφή και αναζήτηση των υπηρεσιακών στοιχείων των υπαλλήλων (π.χ. θέση εργασίας, διεύθυνση και τμήμα που ανήκει, κλάδος, θέση που κατέχει, τηλ., email κλπ.) **e-inventory:** (http://10.128.145.45:8080/INVENTORY/newjsp1.jsp) Μητρώο ψηφιακής υποδομής Δ. Βόλου: στο σύστημα αυτό γίνεται καταγραφή του εξοπλισμού (hardware) & του λογισμικού (software) όλων των υπηρεσιών του Δ. Βόλου. **ΆδειεςΠολεοδομίας:** (http://adeiespoleod.volos-city.gr/, http://files.volos-city.gr) Καταχώρηση και αναζήτηση πολεοδομικών αδειών Δήμου Βόλου. **Αυθαίρετα:** (http://prostima.volos-city.gr)Καταγραφή και εκτύπωση προστίμων αυθαιρέτων Δήμου. **Αδέσποτα Ζώα:** (http://adespota.volos-city.gr) Καταχώρηση, αναζήτηση και εκτύπωση καρτέλας αδέσποτων Δήμου Βόλου. **Δεσποζόμενα Ζώα:** (http://despozomena.volos-city.gr) Καταχώρηση & αναζήτηση ζώων συντροφιάς δημοτών Βόλου. **Άδειες Υπαλλήλων:** (http://testweb.volos-city.gr) Δημιουργία υπογεγραμμένων & πρωτοκολλημένων εγγράφων αδειών υπαλλήλων. **Διαχείριση Γραμματείας Γενικού Διευθυντή:** (http://gramgen.volos-city.gr) Καταχώρηση & αναζήτηση εισερχομένων/εξερχομένων γραφείου γενικού γραμματέα. **Πρωτόκολλο Παράδοσης – Παραλαβής:** (http://protocol.volos-city.gr, http://protocolform.volos-city.gr) Δημιουργία εγγράφων παράδοσης-παραλαβής ηλεκτρονικού υλικού μεταξύ διευθύνσεων του δήμου και αναζήτηση αυτών. **Υπεύθυνη Δήλωση:** (http://dilosi.volos-city.gr) Δημιουργία εγγράφου υπεύθυνης δήλωσης Ν.1599/1986. **Εγκαταλελειμμένα Οικόπεδα/Αυτοκίνητα:** (http://abandoned.volos-city.gr) Καταχώρηση Εγκαταλελειμμένων Οικοπέδων/Αυτοκινήτων.

Χρήση GIS	ΝΑΙ	Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης.
Ψηφιακές υπογραφές	ΝΑΙ	Παρέχεται η δυνατότητα χρήσης της ψηφιακής υπογραφής καθώς ο Δήμος παρέχει usbtoken για την εφαρμογή της ψηφιακής υπογραφής και για τα έτη 2019-2020 διατέθηκαν 56 usbtokens σε αντίστοιχο αριθμό στελεχών χωρίς ωστόσο να επιτυγχάνεται η καθολική εφαρμογή της.
Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων	ΟΧΙ	
Επιμόρφωση -Κατάρτιση	ΝΑΙ	Για την επιμόρφωσή του το προσωπικό παρακολουθεί σεμινάρια που διοργανώνει το ΕΚΔΔΑ ή άλλοι ιδιωτικοί φορείς, ενώ γίνονται προσπάθειες για την προώθηση της επιμόρφωσης μέσω σύγχρονων μεθόδων, όπως είναι η τηλεκπαίδευση, τα ενδοεπιχειρησιακά σεμινάρια. Παρότι δεν υπάρχει οργανωμένο σύστημα ανίχνευσης υπηρεσιακών αναγκών και εκπαίδευσης έχει ξεκινήσει από το 2019 η διοργάνωση ενδοεπιχειρησιακών σεμιναρίων και στο χρονικό διάστημα 2019-2020 πραγματοποιήθηκαν τέσσερα σεμινάρια για την ικανοποίησης των ενδοϋπηρεσιακών αναγκών.
Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης		Ο Δήμος Βόλου διαχειρίζεται τη γνώση εξασφαλίζοντας ότι οι υπάλληλοί του έχουν πρόσβαση σε αυτή. Αναλυτικότερα προκειμένου να παρακολουθεί τις εξελίξεις για την αποτελεσματικότερη λειτουργία της Δημόσιας Οργάνωσης υπάρχει συνδρομή σε νομικές βάσεις, στις οποίες μπορούν να ανατρέχουν οι υπάλληλοι. Επιπλέον η ορθή και αποτελεσματική χρήση της γνώσης γίνεται μέσα από την παρακολούθηση σχετικών σεμιναρίων που διοργανώνονται είτε από το ΙΝΕΠ είτε από άλλους φορείς ενώ η λειτουργία κοινού ηλεκτρονικού φακέλου στον οποίο τηρούνται αρχεία από σεμινάρια συμβάλλει στη διάχυση της γνώσης εντός του οργανισμού. Έχει ξεκινήσει ο σχεδιασμός της διαδικασίας ανίχνευσης εκπαιδευτικών αναγκών και αξιολόγησης της παρεχόμενης εκπαίδευσης για το προσωπικό του δήμου.
Σύστημα Προγραμματισμού και Παρακολούθησης έργων	ΟΧΙ	Δεν υπάρχει ενιαία εφαρμογή παρακολούθησης έργων, ωστόσο έχει αναπτυχθεί εσωτερικά η **Ηλεκτρονική Εφαρμογή Διαχείρισης έργων** για την ενιαία ηλεκτρονική καταχώρηση και ενημέρωση ενός ηλεκτρονικού φακέλου, από τις εμπλεκόμενες στην διαχείριση των συγχρηματοδοτούμενων έργων υπηρεσίες.
Σύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	ΟΧΙ	Δεν υπάρχει ολοκληρωμένο Σύστημα/πρόγραμμα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού ωστόσο το Τμήμα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού διαθέτει εφαρμογές για την εκτέλεση των αρμοδιοτήτων του.

0.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

0.5.1 Γενικά Συμπεράσματα

Η κεντροβαρική θέση του Δήμου Βόλου πάνω στον αναπτυξιακό άξονα Βορρά-Νότου σε συνδυασμό με τη φυσική μορφολογία της ευρύτερης περιοχής (Πήλιο, Παγασητικός κόλπος και Βόρειες Σποράδες) προσδίδουν στον πρώτο μια φυσιογνωμία με πολλές αναπτυξιακές δυνατότητες. Το πλούσιο πολιτιστικό απόθεμα σε συνδυασμό με το φυσικό περιβάλλον στον τομέα του τουρισμού, η γεωγραφική θέση , οι σιδηροδρομική σύνδεση με τον κεντρικό άξονα Αθήνα – Θεσσαλονίκη και το λιμάνι σε σχέση με το εμπόριο και την βιομηχανία, αλλά και το γενικότερο σύνολο των χαρακτηριστικών της περιοχής σε συνδυασμό με την ιπποδάμεια πολεοδομία, το πανεπιστήμιο και την αστική παράδοση του Βόλου δημιουργούν ένα ιδιαίτερα ευνοϊκό περιβάλλον για την προσέλκυση μόνιμης κατοικίας αρκεί να αναβαθμιστούν και να αξιοποιηθούν σωστά τα υπάρχοντα συγκριτικά πλεονεκτήματα αλλά και να απαλειφθούν, στο μέτρο του δυνατού, μειονεκτήματα και δυσλειτουργίες.

Πληθυσμιακά

Πληθυσμιακά συμπεραίνεται ότι ο πληθυσμός του δήμου είναι κατά κύριο λόγο ώριμος, καθώς το μεγαλύτερο τμήμα του ανήκει στις πληθυσμιακές ομάδες μεταξύ 15 και 65 ετών, τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες. Μάλιστα, πολυπληθέστερες είναι οι ηλικιακές ομάδες από 30 έως 54 ετών. Ο γεροντικός πληθυσμός (άνω των 65 ετών) είναι σχεδόν ισοδύναμος με τον νεανικό πληθυσμό. Η μορφή της ηλικιακής πυραμίδας του πληθυσμού του Δήμου Βόλου επιβεβαιώνει αυτές τις διαπιστώσεις. Επομένως, ο πληθυσμός του δήμου είναι ώριμος, με έντονες τάσεις γήρανσης.

Μορφωτικό επίπεδο

Το μορφωτικό επίπεδο των μόνιμων κατοίκων στον Δ. Βόλου ακολουθεί γενικά τους μέσους όρους της χώρας και είναι ελαφρώς καλύτερο από αυτό της Μαγνησίας. Είναι σημαντικό ότι ένας στους τέσσερις είναι απόφοιτος Λυκείου και ένας στους πέντε έχει ολοκληρώσει ανώτερες ή ανώτατες σπουδές. Τα ποσοστά αυτά ισχύουν τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες, γεγονός που σημαίνει ότι ο δήμος διαθέτει ένα ιδιαίτερα μορφωμένο παραγωγικό δυναμικό. Βέβαια, σημαντικό είναι και το ποσοστό των ατόμων που έχουν αποκτήσει γνώσεις μόνο επιπέδου δημοτικού.

Περιβάλλον

Τα τελευταία χρόνια ο Δήμος Βόλου έχει έρθει αντιμέτωπος με ακραία φαινόμενα, όπως ακραίες θερμοκρασίες, πλημμυρικά φαινόμενα και επακόλουθες κατολισθήσεις, με σημαντικές συνέπειες

σε γεωργία, τουρισμό κ.ά. τομείς. Ο δήμος υλοποιεί δράσεις και αναπτύσσει σχέδια δράσης και προγράμματα για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Στόχος τόσο η συνεχής μείωση αυτών, όσο και η αντιμετώπιση των συνεπειών της.

Αρνητικός παράγοντας για την υγεία του πληθυσμού και μείζον πρόβλημα για το Δήμο Βόλου αποτελεί το θέμα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Παράγοντες που την επηρεάζουν είναι η σημαντική χρήση ξύλου για θέρμανση, το ισχυρό κυκλοφοριακό πρόβλημα για το μέγεθός της και ο παλαιός στόλος οχημάτων καθώς και η σημαντική βιομηχανική δραστηριότητα μέσα ή πολύ κοντά στην πόλη. Όλες αυτές οι πηγές – βιομηχανία, θέρμανση και κυκλοφορία – συνεργούν και όλες είναι εξίσου σημαντικές. *Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη η ύπαρξη πολλών, σταθερών σημείων μέτρησης τόσο των υπαρχόντων, όσο και άλλων ρύπων, και η λήψη μέτρων από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς.*

Η αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, η ανεξέλεγκτη απόρριψη υγρών και στερεών αποβλήτων από ιδιώτες και η ύπαρξη βόθρων σε κάποιες περιοχές, είναι μερικές μόνο από τις αιτίες που προκαλούν **ρύπανση του εδάφους, του υπεδάφους, του υδροφόρου ορίζοντα και του Παγασητικού κόλπου**. Όσον αφορά στην ποιότητα του νερού, οι παράμετροι με τις πιο αυξημένες τιμές, βάσει των αναλύσεων των υδάτων, είναι τα χλωριούχα ιόντα και νάτριο. Σε κάποιες γεωτρήσεις, βρίσκονται σε **υψηλές συγκεντρώσεις επίσης τα νιτρικά** ενώ ιδιαίτερης σημασίας είναι οι αυξημένες συγκεντρώσεις μετάλλων (κάποιες οριακές) στις γεωτρήσεις του κάμπου (Μελέτη Περιβάλλοντος Χαλυβουργίας Ελλάδας, Μάιος 2019).

Επιπλέον, τόσο η ποσότητα όσο και η ποιότητα των **υπογείων νερών υφίστανται πιέσεις κυρίως λόγω της υπερεκμετάλλευσης**. Οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις αρδεύονται από δημόσιο νερό άρδευσης (πηγαίο και γεωτρήσεις) ή από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Το σύνολο των εκτάσεων που αρδεύονται από δημόσιο νερό είναι 60.761 στρ. (ΔΕΥΑΜΒ, 2020).

Ύδρευση

σύμφωνα με τα στοιχεία της ΔΕΥΑΜΒ, στον τομέα της ύδρευσης παρουσιάζονται πολλά προβλήματα και ελλείψεις τα οποία αναφέρονται ως εξής:

- Δεν έχει γίνει αποτύπωση – καταγραφή των υδατικών πόρων και υπολογισμός των υδατικών αναγκών του δήμου.
- Υπάρχουν προβλήματα στις μετρήσεις των παροχών και στον έλεγχο της ποιότητας του νερού.
- Υπάρχει ανάγκη κατασκευής αγωγών μεταφοράς πηγαίων υδάτων για την ενίσχυση του εξωτερικού υδραγωγείου.
- Υπάρχουν απώλειες νερού λόγω διαρροών, κλοπών και σφαλμάτων των υδρομέτρων.

- Δεν έχουν χαρτογραφηθεί τα δίκτυα των περιφερειακών ΔΕ που εντάχθηκαν στον Δ. Βόλου με τον Ν.3852/2010.
- Δεν υπάρχουν ρολόγια μέτρησης της κατανάλωσης σε περιοχές των νέων Δημοτικών Ενοτήτων.
- Υπάρχουν ελλείψεις και αδυναμίες σε νέα δίκτυα ύδρευσης και αντικαταστάσεις παλαιών τμημάτων του δικτύου για τη βελτίωση της ποιότητας και τον περιορισμό διαρροών.
- Υπάρχει ανάγκη βρογχοποίησης και επανασχεδιασμού των ζωνών πίεσης στο δίκτυο ύδρευσης.
- Το κόστος συντήρησης του παλαιού δικτύου των περιφερειακών ΔΕ είναι αρκετά υψηλό.
- Υπάρχει διασπορά οικιστικών ενοτήτων και του υδραγωγείου (δεξαμενές – γεωτρήσεις – αγωγοί μεταφοράς) σε μεγάλη έκταση του ευρύτερου Δ. Βόλου.
- Το κόστος των έργων απολύμανσης των δεξαμενών και των έργων τηλεπιτήρησης – τηλεχειρισμού των συστημάτων των περιφερειακών υδραγωγείων είναι υψηλό.
- Δεν υπάρχει πρόγραμμα χρηματοδότησης που να αφορά τα εσωτερικά δίκτυα ύδρευσης.
- Μη επαρκής αριθμός εξειδικευμένου προσωπικού για τη λειτουργία, διαχείριση και συντήρηση των δικτύων και εγκαταστάσεων.
- Απαιτείται μεγάλο χρονικό διάστημα για την περιβαλλοντική αδειοδότηση νέων έργων υποδομής.
- Υπάρχει πολύ υψηλό κόστος και κατ’ επέκταση αδυναμία υλοποίησης εργασιών σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (Μακρινίτσα κ.ά.).Υπάρχει έλλειψη επαρκούς αριθμού μονάδων αφαλάτωσης.
- Δεν υπάρχει Σχέδιο Διαχείρισης των υδατικών πόρων (Masterplan).
- Για την άρδευση των πάρκων χρησιμοποιείται κυρίως το δίκτυο ύδρευσης.

Άρδευση

με βάση τα στοιχεία της ΔΕΥΑΜΒ, παρατηρούνται προβλήματα και ελλείψεις που αφορούν στον τομέα της άρδευσης των καλλιεργειών που συνοψίζονται στα εξής σημεία:

- στην απουσία χαρτογράφησης των δικτύων άρδευσης.
- στην ύπαρξη απωλειών του νερού λόγω διαρροών.
- στην ύπαρξη πολλών οικισμών και υδραγωγείων (δεξαμενές – γεωτρήσεις – αγωγοί
- μεταφοράς) που βρίσκονται διάσπαρτοι στη μεγάλη έκταση του δήμου.

- στον μη επαρκή αριθμό και την αδυναμία πρόσληψης εξειδικευμένου προσωπικού για τη λειτουργία, διαχείριση και συντήρηση των δικτύων και εγκαταστάσεων.
- στην ύπαρξη ανεξέλεγκτων ιδιωτικών γεωτρήσεων και υδροληψιών για άρδευση.
- στην αλόγιστη χρήση του νερού στις αρδευόμενες εκτάσεις.
- δεν υπάρχει εκσυγχρονισμός των συστημάτων άρδευσης (αυτοματοποίηση).
- στη μη ύπαρξη αρχείου πελατών άρδευσης από τη ΔΕΥΑΜΒ.

Αποχέτευση όμβριων

Στις ελλείψεις και τα προβλήματα της αποχέτευσης όμβριων συμπεριλαμβάνονται:

- Η έλλειψη μελετών και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε όλες τις περιοχές του Δ. Βόλου.
- Η μη χρηματοδότηση της ΔΕΥΑΜΒ για δίκτυα όμβριων.
- Η αδυναμία ελέγχου του δικτύου αποχέτευσης όμβριων.

Αποχέτευση υγρών αποβλήτων

Η ποιότητα των λυμάτων κατά την έξοδό τους είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 91/271 της ΕΕ για ευαίσθητους αποδέκτες, όπως ο Παγασητικός κόλπος.

Παρατηρούνται όμως προβλήματα και ελλείψεις, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΔΕΥΑΜΒ, που αφορούν στον τομέα της αποχέτευσης ακαθάρτων που συνοψίζονται στα εξής σημεία:

- Δεν υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων σε όλους τους οικισμούς.
- Το ανάγλυφο του εδάφους οικισμών περιφερειακών ΔΕ καθιστά τεχνικά και οικονομικά δυσχερή την κατασκευή δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων.
- Το κόστος συντήρησης είναι πολύ υψηλό.
- Αδυναμία ελέγχου απόρριψης ακατάλληλων λυμάτων στο δίκτυο αποχέτευσης.
- Επιβάρυνση του δικτύου από τη μη τήρηση υγειονομικών διατάξεων από καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος (μη χρήση των λιποσυλλεκτών).
- Μη επαρκής αριθμός εξειδικευμένου προσωπικού για τη λειτουργία, διαχείριση και συντήρηση του δικτύου και των εγκαταστάσεων.

- Αδυναμία πρόσληψης προσωπικού.
- Δεν υπάρχει χρηματοδότηση της ΔΕΥΑΜΒ για συνδέσεις ακινήτων στο δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων.
- *Πολύ υψηλό κόστος και κατ' επέκταση αδυναμία υλοποίησης εργασιών σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (Μακρυνίτσα κ.ά.).*

Συμπερασματικά, λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω σε συνδυασμό με τα στοιχεία που καταγράφηκαν από τις υπηρεσίες του δήμου, αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω ορισμένα σημαντικά ζητήματα που επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά το εσωτερικό περιβάλλον του δήμου.

Ο Δήμος Βόλου

Ανθρώπινο δυναμικό – διοικητική διάρθρωση

Είναι απαραίτητη **η επικαιροποίηση του ΟΕΥ του δήμου,** (που ισχύει από 2012),προκειμένου να εναρμονιστεί στις ανάγκες και απαιτήσεις της λειτουργίας του οργανισμού όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί μέχρι σήμερα, προκειμένου να αντιμετωπιστούν:

Οι περιπτώσεις αναντιστοιχίας αρμοδιοτήτων υπηρεσιών με αυτές που περιγράφονται στον ΟΕΥ.

Η αλληλοεπικάλυψη αρμοδιοτήτων μεταξύ των υπηρεσιών.

Η ανάγκη για δημιουργία νέων Τμημάτων/Διευθύνσεων ή συγχώνευση άλλων.

Τα προβλήματα λειτουργίας των Τμημάτων/Γραφείων των Αποκεντρωμένων υπηρεσιών Δημοτικών Ενοτήτων.

Παρόλο που οι ειδικότητες και τα προσόντα του υπάρχοντος προσωπικού ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των αρμοδιοτήτων των υπηρεσιών, σε κάποιες υπηρεσίες παρατηρείται υποστελέχωση, με υπαλλήλους να ασκούν παράλληλα καθήκοντα σε άλλη θέση καθώς και έλλειψη επιστημονικού αλλά και εργατοτεχνικού προσωπικού με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η λειτουργία τους. Έλλειψη παρατηρείται επίσης σε οδηγούς απορριμματοφόρων και χειριστές μηχανημάτων έργου.

Δεν εφαρμόζεται μια ολοκληρωμένη πολιτική εκπαίδευσης των υπαλλήλων, οι οποίοι συμμετέχουν με δική τους πρωτοβουλία σε εκπαιδευτικά σεμινάρια για την αναβάθμιση και επικαιροποίηση των γνώσεων και δεξιοτήτων τους και εκφράζεται η επιθυμία της συνεχούς επιμόρφωσης και συμμετοχής σε σεμινάρια επιμόρφωσης.

Κτιριακές εγκαταστάσεις

Ο δήμος διαθέτει σημαντική ιδιόκτητη κτιριακή υποδομή για τις ανάγκες στέγασης των υπηρεσιών του, ωστόσο πολλά από τα κτίρια λόγω της παλαιότητάς τους παρουσιάζουν προβλήματα συντήρησης και έχουν ανάγκη παρεμβάσεων (προβλήματα θέρμανσης-ψύξης, έλλειψη πυροπροστασίας, περιορισμένη προσβασιμότητα σε άτομα με περιορισμένη κινητικότητα, παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης κ.ά.).

Κρίνεται απαραίτητη η εκπόνηση προγράμματος προσεισμικού ελέγχου των κτιρίων σε συνδυασμό και με την ύπαρξη ενός σχεδίου αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών.

Υπάρχει ορισμένος Ενεργειακός Υπεύθυνος αρμόδιος για τα κτίρια του δήμου, ωστόσο δεν έχει εκπονηθεί μέχρι σήμερα Σχέδιο Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων για τα κτίρια του δήμου, λόγω έλλειψης προσωπικού και του απαραίτητου εξοπλισμού για τη συλλογή των δεδομένων.

Παρατηρείται το φαινόμενο της διασποράς των υπηρεσιών με τμήματα ίδιας Διεύθυνσης να διαμοιράζονται σε περισσότερα του ενός κτίρια και σε διαφορετικές τοποθεσίες, γεγονός που σε κάποιες περιπτώσεις επηρεάζει τη μεταξύ τους συνεργασία και δημιουργεί καθυστερήσεις.

Σε κάποιες υπηρεσίες παρουσιάζεται ανεπάρκεια των χώρων γραφείου με συνέπεια τον συνωστισμό των υπαλλήλων, γεγονός που δυσχεραίνει την εργασία ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της πρόσφατης πανδημίας του κορωνοϊού. Επιπλέον, σημειώνεται έλλειψη αποθηκευτικών χώρων και έλλειψη ή ακαταλληλότητα των χώρων αρχείου.

Δεν έχει επικαιροποιηθεί η Μελέτη Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου (ΜΕΕΚ), προκειμένου να προσαρμοστεί και στις συνθήκες covid.

Οχήματα – μηχανήματα

Καταγράφονται ανάγκες που αφορούν σε προμήθεια απορριμματοφόρων και ανανέωση μηχανημάτων και εξοπλισμού λόγω παλαιότητας, ενώ δεν πραγματοποιούνται τακτικές προγραμματισμένες συντηρήσεις για την αντιμετώπιση των φθορών στον υφιστάμενο εξοπλισμό λόγω και της έλλειψης εξειδικευμένου προσωπικού.
Υπάρχει έλλειψη χώρου για τις ανάγκες συντήρησης μηχανημάτων και εξοπλισμού, και έλλειψη φύλαξης (φύλακας) στο αμαξοστάσιο της Νέας Ιωνίας.

ΔΗΠΕΘΕ

Συμπερασματικά, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία που καταγράφηκαν από τον ΔΟΕΠΑΠ-ΔΗΠΕΘΕ, αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω ορισμένα σημαντικά ζητήματα.

Ανθρώπινο Δυναμικό

Υπάρχει έλλειψη σε ειδικότητες προσωπικού (τεχνικής, νομικής, οικονομικής και ταμειακής υποστήριξης, αλλά και σε βοηθητικό προσωπικό καθαριότητας, φύλαξης, κλητήρας) που οφείλεται τόσο σε αποχωρήσεις λόγω συνταξιοδοτήσεων όσο και στον περιορισμό των πόρων και το χρονοβόρο σύστημα προσλήψεων.

Εντοπίζονται αδυναμίες στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, όπως έλλειψη συντονισμού και συνεργασίας των υπηρεσιών και περιορισμένοι οικονομικοί πόροι δημιουργώντας προβλήματα στην καθημερινή λειτουργία και στην εκπλήρωση των αρμοδιοτήτων του προσωπικού.

Δεν εφαρμόζεται μια ολοκληρωμένη πολιτική επιμόρφωσης και εκπαίδευσης των υπαλλήλων, για την αναβάθμιση και επικαιροποίηση των γνώσεων και δεξιοτήτων τους.

Εκφράζεται η ανάγκη προσδιορισμού των καθηκόντων των θέσεων εργασίας που θα προσδιορίζουν το υπηρεσιακό αντικείμενο των υπαλλήλων.

Κτιριακές εγκαταστάσεις

Δεν υπάρχει επάρκεια χώρων σε κάποιες εγκαταστάσεις που φιλοξενούν εκπαιδευτικές και πολιτιστικές δράσεις, η προσβασιμότητα των ατόμων με περιορισμένη κινητικότητα δεν είναι διασφαλισμένη ή πλήρης σε όλους τους χώρους και κάποιες στερούνται άδειας λειτουργίας. Αρκετές εγκαταστάσεις χρήζουν παρεμβάσεων συντήρησης, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις απαιτείται και προμήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού. Υφίστανται ελλείψεις σε σύγχρονα και επαρκή συστήματα θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού, πυροπροστασίας, ασφάλειας και παρακολούθησης των εγκαταστάσεων και σε συστήματα υγρασίας, θερμοκρασίας, φύλαξης, ανάρτησης και συντήρησης έργων τέχνης.

Εντοπίζονται ελλείψεις σε αθλητικές εγκαταστάσεις οι οποίες λόγω της συχνής και εκτεταμένης χρήσης τους και δεδομένης της ιδιαιτερότητάς τους (κολυμβητήρια, κλειστά γυμναστήρια, ανοιχτά γήπεδα) παρουσιάζουν συχνές ανάγκες για αποκατάσταση βλαβών και συντήρηση. Ωστόσο επειδή εξαρτώνται από τις υπηρεσίες της Τεχνικής Υπηρεσίας του δήμου η οποία είτε λόγω φόρτου εργασιών είτε λόγω της έλλειψης εξειδικευμένου προσωπικού αδυνατεί να ανταποκριθεί, δημιουργούνται προβλήματα χρονικών καθυστερήσεων αφού απαιτείται η ανάθεση των εργασιών σε ιδιώτες.

Ακόμη ένα σημαντικό πρόβλημα που υπάρχει είναι η έλλειψη αδειών λειτουργίας σε κάποιες αθλητικές εγκαταστάσεις και η πλημμελής φύλαξη των χώρων λόγω της έλλειψης υπαλλήλων σχετικών ειδικοτήτων.

Επίσης απουσιάζει η ύπαρξη σχεδίου αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών (π.χ. σεισμού, πυρκαγιάς) σε χώρους συνάθροισης κοινού.

Οχήματα - Μηχανήματα

Καταγράφονται η έλλειψη τακτικών συντηρήσεων των υπαρχόντων οχημάτων και μηχανημάτων, η ανάγκη προμήθειας νέου οχήματος για την εξυπηρέτηση των αναγκών μεταφοράς προσωπικού και εξοπλισμού της Δ/νσης Πολιτισμού ενώ ελλείψεις παρατηρούνται και σε συστήματα ήχου και φωτισμού για τις ανάγκες των εκδηλώσεων.

Οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι σε συνδυασμό με την αδυναμία των Τεχνικών Υπηρεσιών του δήμου να ανταποκριθεί στις ανάγκες συντήρησης του υφιστάμενου εξοπλισμού του ΝΠ δυσχεραίνουν την αποκατάσταση των βλαβών.

Εξοπλισμός – συστήματα πληροφορικής

Ελλείψεις παρουσιάζονται στη λειτουργία των συστημάτων πληροφορικής όπου απαιτείται ο εκσυγχρονισμός τους καθώς και η προμήθεια εξειδικευμένων λογισμικών για την εξυπηρέτηση των αρμοδιοτήτων των Διευθύνσεων (π.χ. ηλεκτρονικό μαθητολόγιο, αρχείο και βιβλιοθήκη, ολοκλήρωση της ψηφιοποίησης των δημοτικών συλλογών, ηλεκτρονικής αγοράς εισιτηρίων, εγγραφών και πληρωμών, λειτουργία ηλεκτρονικής υποβολής αιτήσεων, δηλώσεων κτλ.).

Λοιπά ζητήματα

Η διοργάνωση εκ μέρους του ΝΠ σημαντικών αθλητικών εκδηλώσεων προσφέρει τη δυνατότητα συνεχόμενης αθλητικής αλλά οικονομικής ανάπτυξης (μέσω ανάπτυξης του αθλητικού τουρισμού). Οι συνεχόμενες δράσεις έχουν προσθέσει σημαντική εμπειρία στα στελέχη της Διεύθυνσης Αθλητισμού, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να υποστηρίξουν νέες και απαιτητικές δράσεις. Μέσω των μεγάλων αθλητικών εκδηλώσεων δίνεται η δυνατότητα προσέλκυσης σημαντικών χορηγιών, ενώ οι αθλητικές εγκαταστάσεις αναδεικνύονται ως σημαντικοί προορισμοί αθλητικής προετοιμασίας.

Επίσης δεν υπάρχει ποσοτική ή ποιοτική καταγραφή οικονομικών οφελών στην περιοχή του Δήμου Βόλου από τα megaevents (σε επιχειρήσεις εστίασης, ξενοδοχεία κλπ.) με στόχο την εξεύρεση χορηγιών για μείωση του κόστους σε ετήσια βάση από τη πλευρά του δήμου ή του ΔΟΕΠΑΠ.

ΚΕΚΠΑ – ΔΙΕΚ

Συμπερασματικά, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία που καταγράφηκαν από την ΚΕΚΠΑ-ΔΙΕΚ, συνοπτικά αναφέρονται παρακάτω ορισμένα σημαντικά ζητήματα.

Οργανωτική δομή- Ανθρώπινο δυναμικό

Η Κοινωφελής επιχείρηση διαθέτει πιστοποίηση ΕΛΟΤ για την υλοποίηση συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων.

Επισημαίνεται η αλλαγή του οργανογράμματος της υπηρεσίας προκειμένου να αντιμετωπιστούν το φαινόμενο αλληλοεπικάλυψης αρμοδιοτήτων, η ανάγκη για αναβάθμιση του ΔΙΕΚ από τμήμα σε Διεύθυνση λόγω των απαιτήσεων που προϋποθέτει η λειτουργία του, η αναβάθμιση των προσόντων του προσωπικού κυρίως του ΔΙΕΚ λόγω και του ανταγωνιστικού χαρακτήρα της αγοράς στο πεδίο της ιδιωτικής επαγγελματικής κατάρτισης.

Δεν υπάρχει ολοκληρωμένη πολιτική επιμόρφωσης, οι υπάλληλοι συμμετέχουν σε προγράμματα επιμόρφωσης με δική τους πρωτοβουλία και είναι ζητούμενο η επιμόρφωση για την επικαιροποίηση και αναβάθμιση γνώσεων και δεξιοτήτων.

Τίθεται το θέμα της στελέχωσης ορισμένων τμημάτων και η έλλειψη ειδικοτήτων προσωπικού καθώς και προσωπικού καθαριότητας.

Κτιριακή υποδομή

Καταγράφεται η ύπαρξη αξιόλογης κτιριακής υποδομής για τη στέγαση των δομών της επιχείρησης

Οι χώροι ορισμένων τμημάτων της επιχείρησης θεωρούνται ανεπαρκείς για την εξυπηρέτηση των αναγκών τους (π.χ. Οικονομικής διαχείρισης, Τμ. Κοινωνικής Μέριμνας).

Αναφορικά με τη λειτουργία των κτιριακών υποδομών αυτές στην πλειονότητά τους τηρούν τις προδιαγραφές καθώς διαθέτουν άδεια λειτουργίας πλην μεμονωμένων περιπτώσεων. Μεμονωμένες ελλείψεις-προβλήματα εντοπίζονται στην προσβασιμότητα ΑμεΑ, έλλειψη ηλεκτρονικής διασύνδεσης, προβλήματα στη θέρμανση και ψύξη του κτιρίου του ΔΙΕΚ και προβλήματα συντηρήσεων στα κοινωνικά κέντρα.

Εντοπίζονται δυσκολίες στις εργασίες συντήρησης της κτιριακής υποδομής καθώς η επιχείρηση δεν διαθέτει Τεχνική Υπηρεσία αλλά μια μικρή ομάδα τεχνιτών στην οποία όμως υπάρχει σημαντική έλλειψη τεχνικών ειδικοτήτων και η υποστήριξη από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου δεν είναι εφικτή λόγω του φόρτου εργασιών που έχει και αυτές συχνά ανατίθενται σε ιδιώτες.

Εξοπλισμός - συστήματα πληροφορικής

Καταγράφεται η ανάγκη για αγορά και αντικατάσταση οχημάτων μεταφοράς ΑμεΑ και για τη λειτουργία του προγράμματος «Βοήθεια στο σπίτι» λόγω παλαιότητας και βλαβών.

Υπάρχει ανάγκη ανανέωσης εξοπλισμού πληροφορικής, εξοπλισμού τηλεπικοινωνιών και εξοπλισμού γραφείου και σύγχρονες ψηφιακές υπηρεσίες (Παρωχημένοι Η/Υ και περιφερειακές συσκευές, παλαιότητα, προμήθεια - αναβάθμιση λογισμικών, ελλείψεις σε συσκευές γραφείου, τηλεφωνικού κέντρου, πληροφοριακού συστήματος διασύνδεσης υπηρεσιών μεταξύ τους), προκειμένου να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των δράσεων που υλοποιούνται.

ΔΕΥΑΜΒ

Συμπερασματικά και από τα στοιχεία που καταγράφηκαν από την επιχείρηση αναφέρονται παρακάτω ορισμένα σημαντικά ζητήματα.

Τα προσόντα του προσωπικού είναι σύμφωνα με τον ΟΕΥ, ωστόσο υφίστανται ελλείψεις σε προσωπικό καθώς μετά την εφαρμογή του Ν. 3852/2010 και τη διεύρυνση του Δ. Βόλου απαιτείται τροποποίηση του ΟΕΥ και αύξηση των οργανικών θέσεων/Τμημάτων, προκειμένου να ανταπεξέλθει στον αυξημένο φυσικό και οικονομικό αντικείμενο εργασιών.

Όλες οι λειτουργίες της επιχείρησης συνδέονται με τη χρήση συστημάτων πληροφορικής και προϋποθέτουν τόσο τη συνεχή αναβάθμιση μηχανογραφικού εξοπλισμού και σύγχρονες εφαρμογές ψηφιακών υπηρεσιών για την εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησης όσο και την εκπαίδευση του προσωπικού για την ευρεία χρήση τους με σκοπό τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας της υπηρεσίας, ενώ επιθυμητή είναι και η επιμόρφωση σε θέματα νομοθεσίας (φορολογική, ασφαλιστική, Δημοσίων συμβάσεων κτλ).

Επισημαίνεται η ανάγκη για περισσότερους χώρους γραφείων για την κάλυψη τρεχουσών αναγκών ενώ αναφορικά με τον λοιπό μηχανολογικά εξοπλισμό διαφαίνεται η ανάγκη για περισσότερα οχήματα που θα εξυπηρετούν αυτοψίες, επιβλέψεις τεχνικών έργων, κτλ. και η προμήθεια αποφρακτικού οχήματος για αποφράξεις.

Περαιτέρω πολύ σημαντική κρίνεται και η ψηφιακή χαρτογράφηση του δικτύου για την οποία απαιτείται η προμήθεια ειδικού εξοπλισμού.

0.5.2 Συμπεράσματα αναφορικά με τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

<u>Δικτυακός Εξοπλισμός – Εξυπηρετητές - Ασφάλεια</u>

Καταγράφεται η ύπαρξη **ικανοποιητικού τεχνικού εξοπλισμού και δικτύου οπτικών ινών** που σταδιακά εκσυγχρονίζεται με την παράλληλη ανάπτυξη και λειτουργία εσωτερικών εφαρμογών για την εξυπηρέτηση και βελτίωση των υπηρεσιών και την αξιοποίηση την υφιστάμενων και νέων εφαρμογών για τις ανάγκες λειτουργίας των υπηρεσιών.

Η δικτυακή υποδομή του Δήμου αποτελεί έναν βασικό πυλώνα ανάπτυξης της Ψηφιακής Στρατηγικής του Δήμου τόσο λόγω της ποιότητας της όσο και λόγω της έκτασης που εξυπηρετεί. Για τον λόγο αυτό είναι **ιδιαίτερα σημαντική** τόσο η **συντήρηση** του εξοπλισμού όσο και η **ανανέωση** του ώστε να επιτυγχάνεται το υψηλό επίπεδο διαθεσιμότητας.

Οι υποδομές εξυπηρετητών καλύπτουν τις μέχρι τώρα ανάγκες , δεν επαρκούν για την πλήρη ανάπτυξη του Στρατηγικού Σχεδιασμού. Κρίνεται απαραίτητη η εκμετάλλευση των υπολογιστικών κέντρων νέφους του ελληνικού δημοσίου (**G-Cloud**) τα οποία σε συνδυασμό με

τις τοπικές υποδομές θα δώσουν ένα υψηλό επίπεδο διαθεσιμότητας αλλά και μεγάλες δυνατότητες επεκτασιμότητας των διαθέσιμων υπολογιστικών πόρων. Προαπαιτούμενο υψηλής προτεραιότητας η διασφάλιση αξιόπιστης και μεγάλου εύρους τηλεπικοινωνιακής διασύνδεσης της κεντρικής υποδομής του MAN Βόλου με το υπολογιστικό κέντρο του ελληνικού δημοσίου η οποία αναμένεται να καλυφθεί μέσω του δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ ΙΙ. Σε περίπτωση που κάτι τέτοιο δεν καταστεί εφικτό είναι απαραίτητη η εξεύρεση εναλλακτικών επιλογών μέσω εμπορικών παρόχων.

Εφαρμογές πληροφορικής

Η χρήση της πληροφορικής στις υπηρεσίες του Δήμου ακολουθεί την πολιτική χρήσης τους ως συμπλήρωμα της έντυπης γραφειοκρατίας. Η πρωτογενής πηγή παραμένουν εκτυπωμένα έντυπα, όπου τα δεδομένα της διοίκησης περιγράφονται σε μια μη δομημένη μορφή με όρους πληροφοριακού συστήματος, προσανατολιζόμενα στην ανάγνωση και επαναχρησιμοποίηση τους μέσω ανθρώπινου παράγοντα. Το συγκεκριμένο, ευρύτερο είναι αλήθεια, πρόβλημα είναι και το πιο σημαντικό στην επίτευξη του στόχου για μετατροπή του δήμου Βόλου σε μια ευφυή πόλη. Προφανώς αυτός θα πρέπει να είναι ο βασικός στόχος του Ψηφιακού Μετασχηματισμού που οφείλει να προηγηθεί ή τουλάχιστον να συντελείται παράλληλα με την υλοποίηση της παρούσας Ψηφιακής Στρατηγικής.

Σε πιο αναλυτικό επίπεδο η μεγαλύτερη έλλειψη που παρατηρείται φαίνεται να είναι η **απουσία** ενός **κεντρικού συστήματος συστήματος διαχείρισης γεωχωρικών δεδομένων**. Το μεγαλύτερο μέρος της πληροφορίας ενός δήμου αφορά την αποτύπωσή του σε χωρικό επίπεδο. Αν και έχει γίνει μια προσπάθεια για την δημιουργία ενός τέτοιου συστήματος στην Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης, η αποσπασματική του χρήση δυσχεραίνει την διαρκή επικαιροποίηση των δεδομένων του συστήματος. Η απουσία ενός ανοικτού συστήματος με καθολική πρόσβαση των υπηρεσιών του Δήμου και με παράλληλη δυνατότητα επικοινωνίας με κάθε περιφερειακό σύστημα αποτελεί προϋπόθεση για τον έλεγχο της κατάστασης της πόλης. Συνθήκη αναγκαία για την όποια μορφή εισαγωγής ευφυίας στα συστήματα διοίκησης.

Σε ότι αφορά τις λοιπές εφαρμογές, ο Δήμος διαθέτει μια ποικιλομορφία κάθετων εφαρμογών για την εκτέλεση των καθημερινών διοικητικών του διαδικασιών.

Για τις ανάγκες πληροφόρησης των υπαλλήλων υπάρχει πρόσβαση σε τράπεζες νομικών πληροφοριών, ενώ η εσωτερική αλληλογραφία και χρέωση των εγγράφων διακινείται ηλεκτρονικά με τη χρήση αντίστοιχης εφαρμογής.

Υφίσταται λειτουργία helpdesk για τις ανάγκες προβλημάτων των χρηστών, εσωτερική παροχή τεχνικής υποστήριξης για την καλύτερη λειτουργία και αξιοποίηση των συστημάτων, λειτουργία portal του δήμου ως μέσο πληροφόρησης και επικοινωνίας για τους πολίτες.

Υπάρχει η δυνατότητα της ψηφιακής υπογραφής αλλά δεν γίνεται ευρεία χρήση από τους

υπηρεσιακούς παράγοντες.

Καταγράφεται η ανάγκη για εκπαίδευση των χρηστών στις νέες τεχνολογίες, η ανάγκη για αντικατάσταση ή αναβάθμιση μέρους εξοπλισμού πληροφορικής λόγω παλαιότητας, για προμήθεια λογισμικών – εφαρμογών για τις ανάγκες των υπηρεσιών, της ψηφιοποίησης των αρχείων των υπηρεσιών ενώ η πρόσφατη πανδημία του κορωνοϊού που ανέτρεψε τον μέχρι σήμερα καθιερωμένο τρόπο εργασίας, έχει αναδείξει την ανάγκη για περαιτέρω αξιοποίηση των ΤΠΕ τόσο για την αποτελεσματικότερη εργασία του στελεχιακού δυναμικού του δήμου όσο και για την απρόσκοπτη εξυπηρέτηση του πολίτη.

Κεφάλαιο 2: Η Ψηφιακή Στρατηγική του Δήμου Βόλου για την Έξυπνη Πόλη

0.6 Το όραμα του Δήμου για την Ψηφιακή Στρατηγική

Ο Δήμος Βόλου όπως αναφέρθηκε αποτελεί ένα σύνθετο περιβάλλον που συνδυάζει ένα σύνολο δραστηριοτήτων οι οποίες βρίσκονται σε διαρκή αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Βασική συνιστώσα όλων αποτελεί το πολεοδομικό συγκρότημα της πόλης του Βόλου το οποίο και αποτελεί το αστικό κέντρο της περιοχής με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση κατοίκων και υπηρεσιών. Γύρω από αυτόν τον άξονα αναπτύσσονται μια σειρά βιομηχανικών, εμπορικών, αγροτικών και τουριστικών δραστηριοτήτων με μία λεπτή ισορροπία μεταξύ του αναπτυξιακού χαρακτήρα και της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Με βάση τα χαρακτηριστικά αυτά ο Δήμος Βόλου καλείται

- να **αναβαθμίσει το επίπεδο διαβίωσης των κατοίκων** που ζουν στην περιοχή του Δήμου Βόλου, αναβαθμίζοντας τις υποδομές αναφορικά με την υγεία, την μετακίνηση, την ενημέρωση, την εκπαίδευση, την ασφάλεια και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, με έμφαση στο πολεοδομικό συγκρότημα.

- Να **προστατέψει το περιβάλλον** του δήμου καθώς και του θαλάσσιου περιβάλλοντος ως βασικό συστατικό της τουριστικής ανάπτυξης **ενισχύοντας τις παρεχόμενες ψηφιακές υπηρεσίες**

- Να εισάγει τις απαραίτητες υποδομές για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των βιομηχανιών της πόλης που θα τις οδηγήσουν στην **Βιομηχανία 4.0**. Μια βιομηχανία που συνδυάζει την υψηλή παραγωγικότητα μέσω σύνθετων διαδικασιών με την **μέγιστη προστασία του περιβάλλοντος**

- να δώσει **υψηλού επιπέδου υπηρεσίες στις τοπικές επιχειρήσεις** και να αυξήσει την **ανταγωνιστικότητα** τους με νέες καινοτόμες παρεχόμενες υπηρεσίες αλλά και ταυτόχρονη μείωση των λειτουργικών τους εξόδων.

- Να αναπτύξει σε συνδυασμό με τα τοπικά εκπαιδευτικά ιδρύματα τις **δεξιότητες των κατοίκων και των επαγγελματιών** μετατρέποντας την πόλη σε ένα **ζωντανό εργαστήρι δημιουργίας**

- Με βασικό πυλώνα τον **λιμάνι του Βόλου** καθώς και στην στρατηγική θέση της πόλης στους εθνικούς οδικούς άξονες **να αναβαθμίσει τις ψηφιακές υπηρεσίες στις μεταφορές** και κατ' επέκταση την ανάπτυξη της τοπικής εμπορικής δραστηριότητας

- Να **μετασχηματίσει ψηφιακά** την λειτουργία του, τόσο για να αποκτήσει την δυνατότητα διαχείρισης των πολύπλοκων απαιτήσεων που δημιουργούνται όσο και για να

αποτελέσει τον άξονα ανάπτυξης της πόλης που θα συμπεριλάβει πολίτες, επιχειρήσεις και ακαδημαϊκούς φορείς δίνοντας το βήμα για την συμπερίληψή τους στην εποχή της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης.

Η Ψηφιακή Στρατηγική Έξυπνης Πόλη του Δήμου Βόλου οφείλει δώσει ένα ολοκληρωμένο σχέδιο εξυπηρέτησης των παραπάνω στόχων, έναν Οδικό Χάρτη με δράσεις που εντάσσονται σε Άξονες όπως αυτοί οποίοι προκύπτουν από τις προαναφερόμενες ανάγκες και στοχεύουν σε ένα βιώσιμο αστικό περιβάλλον.

Όπως προκύπτει από τον ορισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Έξυπνη Πόλη[i] αλλά και την μελέτη των Graglia, Cranell Canut, (2014)[ii], η επιτυχία προς την επίτευξη της δημιουργίας της στηρίζεται στον μετασχηματισμό του συνολικού αστικού περιβάλλοντος έτσι ώστε να προωθεί ταυτόχρονα την κοινωνική αρωγή, την οικονομική ανάπτυξη και την ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή. Την τελευταία δεκαετία η ιδέα της ανθεκτικότητας έχει χωριστεί σε 3 βασικές κατευθύνσεις: την **κοινωνική ανθεκτικότητα** (Άνθρωπος - Ποιότητας Διαβίωσης), την **περιβαλλοντική ανθεκτικότητα** (Περιβάλλον) και την **οικονομική ανθεκτικότητα** (Ευημερία), οι οποίες και αποτελούν ένα κοινό αποδεκτό σύστημα στη διαμόρφωση τοπικών πολιτικών και δεικτών μέτρησης αστικού και περιφερειακού χώρου (SCOPE, 2007). Παρόλα αυτά, οι παραπάνω άξονες δεν αρκούν για την επιτυχία μιας ψηφιακής στρατηγικής. Πολύ σημαντική είναι η διάσταση της **Διακυβέρνησης** των δράσεων που οδηγούν στην κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική ανθεκτικότητα και ο τρόπος που στηρίζονται το σύνολο των δράσεων. Τέλος, σε ευρωπαϊκό επίπεδο οι στόχοι που έχουν τεθεί αναφορικά με τις μειώσεις διοξειδίου του άνθρακα και την εξοικονόμηση ενέργειας θέτουν ως 5ο και τελευταίο άξονα αυτόν της **Διάδοσης**, της δυνατότητας επαναληψιμότητας και επαναχρησιμοποίησης των δράσεων της ψηφιακής στρατηγικής και σε άλλους δήμους.

Η παραπάνω κατηγοριοποίηση ολοκληρώνεται με την χρήση δεικτών **μέτρησης της Έξυπνης Πόλης** τόσο σε επίπεδο δράσεων όσο και συνολικά του αποτελέσματος των δράσεων στην εξέλιξη και ολοκλήρωση της Πόλης σε ψηφιακό επίπεδο. Οι δείκτες αυτοί έχουν προκύψει μέσω της **Ευρωπαϊκής πρωτοβουλίας CityKeys[10]** στην οποία συμμετείχαν πλήθος ευρωπαϊκών πόλεων και είχε σαν στόχο την δημιουργία ενός πλαισίου μέτρησης απόλυτα συμβατού με τους παραπάνω άξονες οι οποίοι εκφράζουν την διάσταση της Έξυπνης Πόλης σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Παρακάτω ακολουθεί μια αναλυτική περιγραφή των αξόνων της Ψηφιακής Στρατηγικής.

Α) Άξονας 1: Άνθρωπος - Ποιότητα Ζωή

Η ανθρώπινη διάσταση της πόλης αντανακλά την θελκτικότητα της πόλης να αποτελεί μέρος διαβίωσης και απασχόλησης τόσο για τους κατοίκους όσο και για τους επισκέπτες της. Στον

10 http://www.citykeys-project.eu/

άξονα αυτό διαπραγματευόμαστε στόχους και δράσεις που αφορούν την βελτίωση της ποιότητας ζωής για όλους, ιδιαίτερα για τις πιο ευαίσθητα κοινωνικές ομάδες, θέματα εκπαίδευσης και εξειδίκευσης, υγείας, συμμετοχικότητας κα.

Υποκατηγορίες του Άξονα 1 αποτελούν:

- **Υγεία**: η βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών και η πρόσβαση σε δημόσιες υπηρεσίες υγείας ή ακόμα και η προώθηση ενός τρόπους ζωής που ενισχύει την υγιή διαβίωση.
- **Ασφάλεια**: η μείωση των ποσοστών ατυχημάτων και εγκληματικότητας
- **Πρόσβαση σε υπηρεσίες**: η παροχή καλύτερης πρόσβασης για όλους σε υπηρεσίες μεταφοράς, διασκέδασης, εξυπηρέτησης τόσο φυσικό όσο και στον ψηφιακό χώρο
- **Εκπαίδευση και δια βίου μάθηση**: βελτίωση της πρόσβασης σε ποιοτικές υπηρεσίες εκπαίδευσης και κατάρτισης τόσο για τις νέες ηλικίες όσο και για τους ενήλικες.
- **Ισότητα, ενσωμάτωση και κοινωνική συνοχή**: προώθηση της σύνθεσης και αποδοχής κοινωνικών ομάδων, ενίσχυση ενσωμάτωσης στην τοπική κοινωνία, αρωγή τοπικών κοινοτήτων και υιοθέτηση της νοοτροπίας των κοινών
- **Ποιοτική στέγαση και πολιτική δόμησης:** διασφάλιση υψηλής ποιότητας και διαθεσιμότητας δημόσιων χώρων και χώρων δημιουργικής απασχόλησης, διασφάλιση ποιοτικής πρόσβασης στη στέγαση στο σύνολο του πληθυσμού

Β) Άξονας 2: Περιβάλλον

Η διάσταση του περιβάλλοντος στην ανθεκτικότητα αποτυπώνεται στο πως η στρατηγική της έξυπνης πόλης βοηθά σε μια "καθαρή" πόλη, μια πόλη με τη μέγιστη δυνατή διαχείριση των φυσικών της πόρων και αρωγή της βιοποικιλότητας τέτοια ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί στις προκλήσεις της **κλιματικής αλλαγής** και των αποτελεσμάτων της όπως εκτεταμένες πλημμύρες, τα ακραία κύματα καύσωνα, οι έντονες χαλαζοπτώσεις και οι ισχυροί άνεμοι. Στον άξονα αυτό περιλαμβάνονται στρατηγικές και δράσεις για την μείωση της κατανάλωσης στερεών καυσίμων, προώθηση της παραγωγής και χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος στερεών αποβλήτων και η μείωση της ρύπανσης του αέρα.

Υποκατηγορίες του Άξονα 2 αποτελούν:

- **Ενέργεια και απομείωση**: Μείωση των ενεργειακών καταναλώσεων, χρήση ανακυκλώσιμων και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- **Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη**: Δημιουργία ψηφιακών πολιτικών που οδηγούν στην διαχείριση των πρωτογενών πηγών (πρώτες ύλες, νερό, τροφή και έδαφος) με αποτελεσματικό και βιώσιμο τρόπο, μεταξύ άλλων με μέτρα μείωσης της κατανάλωσης, ενίσχυση της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης

- **Κλιματική ανθεκτικότητα**: Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή μέσω της ενίσχυσης της ανθεκτικότητας ευαίσθητων περιοχών και οικοσυστημάτων.

- **Ρύπανση και απόβλητα**: Μείωση των εκπομπών ρύπων κάθε μορφής στο περιβάλλον (αστικά απόβλητα, ήχος, αέρια σωματίδια, νερά)

- **Οικοσύστημα:** Προώθηση της βιοποικιλότητας και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος

Γ) Άξονας 3: Ευημερία

Οι στρατηγικές που οδηγούν σε μια ισότιμη κοινωνία που ευημερεί καιψπου μπορεί να υποστηρίξει εφικτές πράσινες και έξυπνες πολιτικές. Σε επίπεδο δράσεων στον άξονα 3 εντάσσονται δράσεις που προωθούν την οικονομική βιωσιμότητα της πόλης τόσο για τους κατοίκους όσο και για τις επιχειρήσεις της, χωρίς να αποκλείονται φυσικές ή νομικές οντότητες εκτός αυτής που μπορούν να συνεισφέρουν στον παραπάνω στόχο.

Υποκατηγορίες του Άξονα 3 αποτελούν:

- **Απασχόληση**: Προώθηση της τοπικής αγοράς εργασίες βελτιώνοντας τις επαγγελματικές ευκαιρίες καθώς και τα προσόντα των εργαζομένων, αγροτών και επιχειρηματικών

- **Κοινωνική δικαιοσύνη**: μείωση της φτώχιας και της οικονομικής ανισότητας

- **Πράσινη οικονομία**: εισαγωγή μεθόδων κυκλικής οικονομίας και οικονομίας διαμοιρασμού με στόχο την αύξηση της ανταγωνιστικότητας με ταυτόχρονη μόχλευση της τοπικής παραγωγής μέσω της κατανάλωσης

- **Οικονομική Απόδοση**: αύξηση του τοπικού ΑΕΠ και απόδοσης των δράσεων

- **Ανταγωνισμός και δημιουργία θετικού κλίματος**: Βελτίωση της εικόνας της πόλης και των δεικτών ελκυστικότητας για κατοίκους και επιχειρήσεις που είναι εγκατεστημένοι ή επιθυμούν να εγκατασταθούν στην πόλη

- **Καινοτομία**: ανάπτυξη περιβάλλοντος καινοτομίας και δημιουργικότητας με χρήση ψηφιακών εργαλείων

Δ) Άξονας 4: Διακυβέρνηση

Η επίτευξη των υψηλών στόχων της Ψηφιακής Στρατηγικής απαιτεί ένα εξίσου υψηλό επίπεδο οργάνωσης και υποδομών που θα στηρίξουν τόσο την υλοποίηση της όσο και την λειτουργία του Έξυπνου Δήμου που θα προκύψει από αυτή. Στον άξονα αυτό θα εντάσσονται όλες εκείνες οι οριζόντιες δράσεις με τις οποίες ενδυναμώνεται η εσωτερική λειτουργία του Δήμου ώστε να γίνει πιο αποτελεσματικός στην υλοποίηση του οράματος του και την καθημερινή του λειτουργία. Την ίδια στιγμή που επιτελεί το έργο του με διαφάνεια και συμμετοχή των πολιτών σε αυτό.

Υποκατηγορίες του Άξονα 4 αποτελούν:

- **Πολυεπίπεδη διακυβέρνηση**: Δράσεις που ενισχύουν την ικανότητα της διοίκησης να σχεδιάζει και να λαμβάνει αποφάσεις βάση αξιόπιστων στοιχείων της έξυπνης πόλης σε διάφορα επίπεδα.

- **Διοίκηση**: Υποστήριξη της υλοποίησης έξυπνων πολιτικών που αυξάνουν τη διοικητική ικανότητα του φορέα Δήμου αναφορικά με:
    - την οργάνωση, την λειτουργία, την επικοινωνία μεταξύ υπηρεσιών και την διαχείριση των δεδομένων και δράσεων που αφορούν την εσωτερική υπηρεσία του Δήμου
    - την ποιοτική παρακολούθηση των έργων που υλοποιούν το όραμα της πόλης
    - την χρηστή και αποφασιστική διακυβέρνηση από την πολιτική και εκτελεστική διοίκηση
    - τη Διαφάνεια
- **Συμμετοχικότητα** Αύξηση της ουσιαστικής συμμετοχής των πολιτών και ενεργοποίηση ενεργών ομάδων χρηστών, επαγγελματικών ομάδων και κοινοτήτων της πόλης στην υλοποίηση του οράματος.

Ε) Άξονας 5: Διάδοση και επαναχρησιμοποίηση

Οι ευρωπαϊκές πόλεις δεν είναι αυτόνομες νησίδες περιχαρακωμένες στις δικές τους ιδιότυπες λύσεις. Οι ευρωπαϊκές πόλεις είναι ευρύτερα οικοσυστήματα, ένας ζωντανός οργανισμός που ακολουθεί κοινές αρχές, πόρους και χρησιμοποιεί καλές πρακτικές και λύσεις ώστε να μειώνεται το συνολικό κόστος απόκτησης και διαχείρισης αλλά και να επιτυγχάνεται καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των πόλεων και καλύτερη αντιμετώπιση κοινών προβλημάτων.

Υποκατηγορίες του Άξονα 5 αποτελούν:

- **Προσαρμοστικότητα**: Προσαρμογή των λύσεων και των δράσεων της Έξυπνης Πόλης στην περίπτωση τόσο της αύξησης των μεγεθών της πόλης όσο και στην συρρίκνωση της κλίμακας

- **Επαναχρησιμοποίηση**: Επιλογή λύσεων και πολιτικών που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν σε τεχνικό, επιχειρησιακό ή θεσμικό επίπεδο είτε αυτούσιες είτε προσαρμοσμένες στις κατά περίπτωση συνθήκες.

0.6.1 Μετρήσιμος Δήμος

Το πλήθος των παραγόντων που πρέπει να μελετηθούν αλλά και η αντίστοιχη πολυπλοκότητα της υλοποίησης των απαραίτητων δράσεων για την υλοποίηση των παραπάνω στόχων δημιουργούν ένα σύνθετο πλαίσιο ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων και δυνατότητας αξιολόγησης των αποτελεσμάτων και αντίστοιχης αναπροσαρμογής των δράσεων. Είναι

προφανές ότι θα απαιτείται μια μόνιμη, σταθερή και αξιόπιστη διαδικασία μέτρησης η οποία θα αποτελεί την μνήμη του συστήματος, την αξιόπιστη εκείνη πληροφορία που συλλέγεται, αποθηκεύεται και αξιολογείται και πάνω σε αυτή θα στηρίζεται το σύνολο των στοιχείων για τις στρατηγικές αποφάσεις.

Η ικανότητα άμεσης αντίδρασης σε περιβάλλον κρίσης, η πρόβλεψη αλλά και η καθημερινή επικοινωνία μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων, συσκευών, αυτοματισμών στηρίζεται στην ύπαρξη ενός αξιόπιστου και διαλειτουργικού συστήματος μέτρησης σε λογικό, επιχειρησιακό και τεχνικό επίπεδο. Ένα περιβάλλον καθολικού ψηφιακού μετασχηματισμού που θα επιτρέπει την μέτρηση κάθε στοιχείου της πόλης σε ένα σαφώς ορισμένο πλαίσιο.

ΌπωςαναφέρεταικαιστοκείμενοπολιτικήςτηςΕυρωπαϊκήςΕπιτροπής "Exploring Digital Government Transformation In The EU - Understanding public sector innovation in a data-driven society" οι Misuraca et al, (2020 p5)[iii]

> *"the focus on building data-driven governance and a new generation of digital public services, which make full and ethical use of emerging predictive and cognitive technologies and applications, is at the core of the European Strategy for Data and the White Paper on Artificial Intelligence that are the first pillars of the approach proposed to ensure Europe's global competitiveness and digital sovereignty."*

Για την επίτευξη του στόχου αυτού προαπαιτούμενα είναι τα κάτωθι:

- Ένα σαφώς ορισμένο μοντέλο των δεδομένων της πόλης με ένα αντίστοιχο σύστημα δεικτών
- Ο καθορισμός ενός κοινού μοντέλου επικοινωνίας των δεδομένων
- Υποδομές αποθήκευσης και ανάλυσης των δεδομένων
- Εφαρμογές και συσκευές οι οποίες παρέχουν δεδομένα ως πρωτογενή λειτουργικότητα

Τα παραπάνω προαπαιτούμενα μπορούν να εκφραστούν σύμφωνα με **την αρχή του ψηφιακά άπαξ**. Τα πληροφοριακά συστήματα πρέπει σε πρωτογενές επίπεδο να παράγουν ως τελικό αποτέλεσμα δομημένα δεδομένα με βάση τα προαπαιτούμενα που προαναφέρθηκαν. Το γεγονός αυτό είναι πιθανά εφικτό, αν όχι δεδομένο, στα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα, δύσκολο πολλές φορές στην περίπτωση των υφιστάμενων πληροφοριακών συστημάτων. Εδώ υπεισέρχεται η ανάγκη του ψηφιακού μετασχηματισμού.

0.6.2 Ο ρόλος του ψηφιακού μετασχηματισμού

Εδώ και δεκαετίες τα πληροφοριακά συστήματα δρούσαν ως επικουρικά μέσα στην διεκπεραίωση διαδικασιών και λειτουργιών σχετικών με την καθημερινότητα μιας πόλης. Το

σύστημα φωτεινών σηματοδοτών χρησιμοποιούσε προγραμματισμένους ελεγκτές που στόχο είχαν την προκαθορισμένη λειτουργία των σηματοδοτών. Τα πληροφοριακά συστήματα είχαν ως κύριο στόχο την εκτύπωση πιστοποιητικών και διοικητικών εγγράφων τα οποία και αποτελούσαν την πρωτογενή πληροφορία. Τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών είχαν σαν βασικό σκοπό την εκτύπωση χαρτών με τα σχετικά υπόβαθρα. Σε όλα τα παραπάνω ενδεικτικά παραδείγματα τα δεδομένα των πληροφοριακών συστημάτων χρησιμοποιούνταν εσωτερικά των εφαρμογών με στόχο να φέρουν εις πέρας τον σκοπό του πληροφοριακού συστήματος. Δεν αλληλεπιδρούν με τρίτες εφαρμογές ώστε να υπάρχει ανάγκη διεπαφών επικοινωνίας, δεν απαιτείται κάποιος ιδιαίτερος μορφότυπος για την αποτύπωσή τους , ούτε κάποια περισσότερη αξιοπιστία πέραν της απαραίτητης για την επίτευξη του επιδιωκόμενου σκοπού.

Στην περίπτωση της ευφυούς πόλης, η επίτευξη του μεμονωμένου αποτελέσματος δεν είναι συνθήκη επαρκής για λειτουργία της. Η ευφυής πόλη απαιτεί την ύπαρξη ενός συνεκτικού δικτύου πληροφοριών όπου τα πληροφοριακά συστήματα θα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους , θα ανταλλάσσουν δεδομένα και θα επηρεάζουν τις αποφάσεις μέσα από τις ανάλυση τους. Το τελικό αποτέλεσμα είναι πια τα ίδια τα δεδομένα. Η επίτευξη του τελικού επιδιωκόμενου σκοπού επιτυγχάνεται από την σύνθεση περισσότερων του ενός πληροφοριακών συστημάτων και τροφοδοτεί με τη σειρά της την παραγωγή δεδομένων απαραίτητων για τρίτα συστήματα.

Είναι προφανές ότι ο στόχος της ευφυούς πόλης δεν είναι εφικτός αν δεν έχει προηγηθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Δήμου, αν όχι καθ' ολοκληρία αλλά ως ένα παράλληλο πλάνο το οποίο θα υλοποιείται σταδιακά μέχρι την τελική ολοκλήρωση του. Για να είναι αυτό εφικτό θα πρέπει αφενός να ολοκληρωθεί η ψηφιοποίηση της υπάρχουσας μη ψηφιοποιημένης πληροφορίας και αφετέρου οι νέες εφαρμογές και τα πληροφοριακά συστήματα να ακολουθούν **την αρχή του ψηφιακά άπαξ.**

Η ολοκλήρωση του ψηφιακού μετασχηματισμού θα επιτρέψει την επίτευξη επιπέδων της έξυπνης πόλης, την διακυβέρνηση μέσω στοιχείων αλλά και την δυνατότητα δημιουργίας ενός ολοένα και πιο αναλυτικού ομοιώματος της πόλης που θα μπορεί όχι μόνο να μετ' εξελίξει την διακυβέρνηση της αλλά και να προσφέρει δυνατότητα προσομοίωσης των λειτουργιών της για την πρόληψη κινδύνων αλλά και την λήψη ακόμα πιο αξιόπιστων αποφάσεων. Η ολοκλήρωση αυτή ονομάζεται **ψηφιακό δίδυμο (digital twin)** μιας πόλης και αποτελεί το επόμενο επίπεδο μιας έξυπνης πόλης. (Natavini et al, 2020)[iv]

0.6.3 Διακυβέρνηση μέσω στοιχείων

Όπως προαναφέρθηκε το πρώτο επίπεδο μιας έξυπνης πόλης απαιτεί ένα κεντρικό συντονισμό μέσω μιας δομής που θα παρακολουθεί, επικαιροποιεί και εκτελεί την υλοποίηση του παραπάνω στρατηγικού σχεδιασμού. Για τον λόγο αυτό εισάγεται η έννοια του **Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης (Command and Control Center)** το οποίο προτείνεται να έχει τόσο επιχειρησιακή

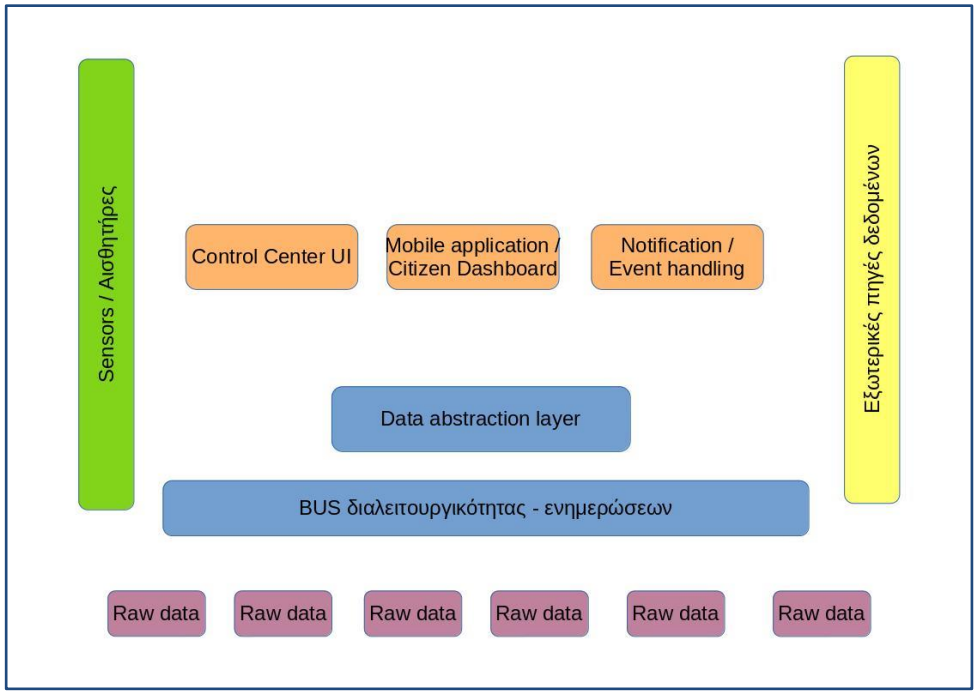
όσο και θεσμική δομή. Το Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης προτείνεται να αποτελείται από την Πολιτική και Διοικητική ηγεσία στο υψηλότερο επίπεδο και να υποστηρίζεται από επιχειρησιακό και τεχνικό προσωπικό ικανό να διαχειριστεί την πληροφορία που συγκεντρώνεται στο Κέντρο.

Στο Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης θα συγκεντρώνεται το σύνολο της πληροφορίας από τα επιμέρους πληροφοριακά συστήματα και αισθητήρες και θα υπάρχει παρακολούθηση της κατάστασης του Δήμου σε πραγματικό χρόνο. Στο Κέντρο θα βρίσκεται όλο το σύστημα εσωτερικής και εξωτερικής επικοινωνίας και θα αποτελεί το κέντρο επιχειρησιακού ελέγχου σε περίοδο κρίσης. Η αμεσότητα που προσφέρει η συγκεκριμένη δυνατότητα στους φορείς και τους χειριστές του Δήμου, δημιουργεί συνθήκες πλήρους και σε πραγματικό χρόνο ελέγχου, ο οποίος δυνητικά αποτελεί ένα εργαλείο κλειδί για την εξυπηρέτηση των πολιτών τόσο χρονικά όσο και σε υψηλό επίπεδο υπηρεσιών. Η δημιουργία και αξιοποίηση ενός Έξυπνου Κέντρου Επιχειρήσεων μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο για τον εκάστοτε χειριστή έτσι ώστε να μπορεί να έχει πραγματική εικόνα για τις τρέχουσες συνθήκες στην πόλη καθώς επίσης δίνει παράλληλα τη δυνατότητα γρήγορης αντίδρασης στο εκάστοτε συμβάν σε εκτελεστικό και πληροφοριακό επίπεδο.

Τέλος, το Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης, σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες και τη διοίκηση, θα έχει επιπρόσθετα το γενικό συντονισμό παρακολούθησης υλοποίησης του Οδικού Χάρτη της Ψηφιακής Στρατηγικής για την Έξυπνη Πόλη. Βάσει του χρονοδιαγράμματος

- θα προγραμματίζει την υλοποίηση έργων ανάλογα με το διαθέσιμο προϋπολογισμό
- θα διερευνά τις δυνατότητας χρηματοδότησης των Δράσεων
- θα παρακολουθεί την εξέλιξη των προς υλοποίηση έργων
- θα ενσωματώνει τα έργα στην επιχειρησιακή λειτουργία του Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης
- θα αναπροσαρμόζει την Ψηφιακή Στρατηγική και αντίστοιχα τον Οδικό Χάρτη και τις Δράσεις

Η αναπαράσταση της λειτουργίας του Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης φαίνεται στο παρακάτω σχέδιο.



Οι βασικές αρχές που θα ακολουθούνται για την υλοποίηση της Ψηφιακής Στρατηγικής είναι οι ακόλουθες με βάση και την Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική όπως και την Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού όπως αυτή ψηφίστηκε με την Υπ.Απόφαση 120301 ΕΞ 2021[11]:

- Υπηρεσίες ψηφιακές εξ' ορισμού
- Αρχή «μόνον άπαξ» «once only»
- Εξ' ορισμού διαλειτουργικός χαρακτήρας.
- Διακαναλικές ψηφιακές υπηρεσίες με προτεραιότητα στην εξυπηρέτηση μέσω νέων κινητών συσκευών.
- Πολιτο-κεντρική προσέγγιση σχεδιασμού ψηφιακών υπηρεσιών για υπηρεσίες φιλικές προς τον χρήστη.
- Ανοικτή διάθεση και επαναχρησιμοποίηση δημόσιων δεδομένων, δομικών στοιχείων και λύσεων
- Υιοθέτηση ανοικτών και συμμετοχικών διαδικασιών για την αξιολόγηση και το σχεδιασμό ψηφιακών υπηρεσιών
- Κατάργηση των αποκλεισμών και καθολική προσβασιμότητα
- Διευκόλυνση της διασυνοριακής εξυπηρέτησης των πολιτών
- Αξιοπιστία και εμπιστοσύνη

11Υπουργική Απόφαση Αριθμ. 120301 ΕΞ 2021 ΦΕΚ 2894/Β/5-7-2021

- Ανάπτυξη ασφαλούς λογισμικού και συστημάτων από το σχεδιασμό τους
- Υιοθέτηση ευέλικτων μοντέλων για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την προμήθεια έργων και υπηρεσιών
- Απλούστευση Διαδικασιών
- Προώθηση υψηλής διαθεσιμότητας και διείσδυσης ευρυζωνικών υπηρεσιών Νέας Γενιάς
- Αξιοποίηση των ΤΠΕ για την υποστήριξη ουσιαστικών δράσεων μεταρρύθμισης, τόσο προς την κατεύθυνση παροχής ολοκληρωμένων υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, όσο και προς την κατεύθυνση ενίσχυσης της αποτελεσματικότητας της Δημόσιας Διοίκησης.
- Υποστήριξη του ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων στους τομείς – πυλώνες της ελληνικής οικονομίας.
- Ανάπτυξη του τομέα των ΤΠΕ ως διεθνώς ανταγωνιστικού τομέα της οικονομίας, με τη συγκράτηση και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού υψηλής εξειδίκευσης που διαθέτει η χώρα, με την έμπρακτη υποστήριξη νεοφυούς και καινοτόμου επιχειρηματικότητας ΤΠΕ ιδιαίτερα σε ότι αφορά τον Αγροτικό Τομέα και τον Τουρισμό.

Η Αρχιτεκτονική της Έξυπνης Πόλης

Η αρχιτεκτονική «έξυπνης πόλης» του Δήμου Βόλου βασίζεται σε εφαρμοσμένες μεθοδολογίες και γενικά αποδεκτά πρότυπα όπως αυτά έχουν διατυπωθεί από εξειδικευμένους Διεθνείς Οργανισμούς αλλά και χρήστες Δήμους με εφαρμοσμένες λύσεις «έξυπνης πόλης».

Η αρχιτεκτονική αυτή έχει τα παρακάτω γενικά χαρακτηριστικά:

- Ολιστική προσέγγιση. Αντιλαμβάνεται το σύνολο των υποδομών, των υπηρεσιών, του περιβάλλοντος και των δράσεων ως ένα ενιαίο σύνολο που στόχο έχει την εξυπηρέτηση του πολίτη.
- Συγκέντρωση των δράσεων γύρω από ένα κεντρικό σύστημα διαχείρισης το οποίο αποτελεί σημείο συνάντησης δεδομένων, επικοινωνίας, συντονισμού, συστημάτων, διοίκησης και πολιτικών αποφάσεων.
- Διακριτά σημεία εισόδου - εξόδου της πληροφορίας και των ψηφιακών υπηρεσιών. Οι κόμβοι της έξυπνης πόλης.
- Πλήρη ψηφιακά δεδομένα και ψηφιακές υπηρεσίες. Εφαρμογή της αρχής Ψηφιακά άπαξ.
- Ανοικτή αρχιτεκτονική που επιτρέπει την επέκταση και την επαναχρησιμοποίηση υποδομών και συστημάτων αποτρέποντας τη δημιουργία Μοναδικών Σημείων Κατάρρευσης (Single Points of Failure), είτε για τεχνικούς, είτε για επιχειρησιακούς είτε για οικονομικούς λόγους.

Παράλληλα, λαμβάνει υπόψη τους κάτωθι παράγοντες:

- **Διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές** (με διάφορα πολιτικά, οικονομικά, τεχνολογικά, κοινωνικά και πολιτιστικά χαρακτηριστικά).
- **Διαφορετικά τεχνολογικά αντικείμενα** που ενδεχομένως έχουν εφαρμοστεί στον αστικό χώρο (δηλαδή υφιστάμενα συστήματα και υποδομές πληροφορικής και επικοινωνιών που έχουν αναπτυχθεί από διαφορετικούς φορείς, δημόσιους ή/και ιδιωτικούς κ.λπ.).

Οι αναγκαίες αρχές σχεδιασμού της αρχιτεκτονικής για να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις αυτές θα πρέπει να ενσωματώνουν τα παρακάνω χαρακτηριστικά:

- **Κατανεμημένη δομή:** Η πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική έχει αποδειχθεί ότι εφαρμόζεται στις περισσότερες περιπτώσεις «έξυπνων δήμων» όπου η διαχείριση των έξυπνων υποδομών και συστημάτων γίνεται κεντρικά. Αντιστοίχως, το κάθε επίπεδο ή σύστημα δε χάνει τον αυτόνομο χαρακτήρα του, δίνοντας στους χειριστές την αίσθηση μιας κεντρικής αυτονομίας στο σύστημα μέσα από τη δυνατότητα ελέγχου και πληροφόρησης μεμονωμένα και συνολικά, ταυτοχρόνως.

- **Διαλειτουργικότητα:** Πρέπει να εξασφαλιστεί διαλειτουργικότητα μεταξύ ετερογενών και κατανεμημένων συστημάτων της «έξυπνης πόλης» για την παροχή και διάθεση της μεγαλύτερης δυνατής ποικιλίας πληροφοριών και υπηρεσιών. Ο συνδυασμός των πληροφοριών και η συνδυαστική αξιοποίηση τους μπορεί να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα λήψης αποφάσεων για τις αντιδράσεις και τα μέτρα που θα ληφθούν στην εκάστοτε περίπτωση.

- **Επεκτασιμότητα:** Η αρχιτεκτονική «έξυπνης πόλης» πρέπει να μπορεί να επεκτείνεται σε νέες γεωγραφικές ή θεματικές περιοχές, ανάλογα με τη ζήτηση από την πλευρά του Δήμου, χωρίς να εμφανίζεται η παραμικρή υστέρηση στην αρχική λειτουργικότητα των υποδομών και λύσεων. Η βασική αξία της επέκτασης στα εν λόγω τεχνολογικά συστήματα υιοθετεί πρότυπα τα οποία λειτουργούν ως βάση και έχουν ως στόχο τη συνεχή επέκταση βάσει των αναγκών τις κάθε περιοχής, χωρίς να χάνεται η έννοια της σύγχρονης δομής αλλά και υποστηρίζοντας τη συνεχή ανάπτυξη.

- **Ευελιξία:** Μπορούν να υιοθετηθούν τεχνολογίες αιχμής (π.χ. cloud computing, IoT κ.λπ.) και αναδυόμενες τεχνολογίες εφόσον έχουν λειτουργική ωριμότητα, ενώ οι φυσικοί ή εικονικοί πόροι πρέπει να προσαρμοσθούν ταχέως και ελαστικά για να παρέχουν διάφορους τύπους υπηρεσιών της «έξυπνης πόλης». Χρησιμοποιώντας βασικά τεχνολογικά πρότυπα και εργαλεία τεχνολογίας ένα σύστημα έχει τη δυνατότητα να προσαρμοστεί στις συνθήκες τις εκάστοτε περιόδου και να αναπτυχθεί αναλόγως τις επιλογές και τις ανάγκες του φορέα και της τοπικής κοινωνίας.

- **Διαθεσιμότητα, Διαχειρισιμότητα και Ανθεκτικότητα:** Η διαθεσιμότητα των υπηρεσιών πρέπει να διασφαλίζεται σύμφωνα με τη ζήτηση των χρηστών (Δήμος, εμπλεκόμενοι Φορείς). Η

επαναλειτουργία μετά από περιπτώσεις αστοχιών και η ανάκτηση δεδομένων πρέπει να παρέχεται σε διάφορα επίπεδα λειτουργίας. Επίσης, η διαχειρισιμότητα σχετίζεται με επιχειρησιακές ανάγκες, υπό την έννοια ότι η διαχείριση της «έξυπνης πόλης» υποστηρίζει άμεσα τις ανάγκες του έξυπνου Δήμου. Η δυνατότητα διαχείρισης - σε επίπεδο συστημάτων / υποσυστημάτων - πρέπει να εξασφαλίζεται ώστε να επιτρέπεται η κανονική λειτουργία του εξοπλισμού, των δικτύων και των εφαρμογών, ειδικά λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός πως όλο και περισσότερες διαδικασίες λειτουργίας, θα πρέπει να αντιμετωπίζονται αυτόματα.

- **Αρχιτεκτονική βασισμένη σε γενικά αποδεκτά και ανοικτά πρότυπα:** Αυτή η αρχή είναι κυρίαρχη, στη λογική της προστασίας της επένδυσης σε βάθος χρόνου και την αποφυγή εξάρτησης από ένα μόνο προμηθευτή για όλα τα διαφορετικά στοιχεία και λύσεις «έξυπνης πόλης». Ιδανικά θα πρέπει να πρέπει να υποστηρίζεται η ενσωμάτωση διαφορετικών κατασκευαστών μέσω κοινά αποδεκτών προτύπων κανονικοποίησης και εισαγωγής – διάθεσης δεδομένων όπως λ.χ. RESTAPI.

0.7 Λειτουργικές Απαιτήσεις

Με βάση τις παραπάνω αρχές ενσωματώνονται κάτωθι, οι σημαντικότερες ελάχιστες λειτουργικές προδιαγραφές της αρχιτεκτονικής «έξυπνης πόλης». Πιο συγκεκριμένα:

Α) Ψηφιακή Ασφάλεια, Προστασία των δεδομένων και Ανθεκτικότητα σε Κυβερνοεπιθέσεις: οι «έξυπνες πόλεις» εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από υποδομές και λύσεις τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ), όπως το Ίντερνετ των Πραγμάτων (IoT) και εφαρμογές διαλειτουργικότητας από μηχάνημα σε μηχάνημα (M2M). Η προηγμένη υποκείμενη υποδομή όχι μόνο επιλύει την ανάγκη υπερσύνδεσης για έξυπνα βιώσιμα στοιχεία και υπηρεσίες της πόλης, αλλά εισάγει επίσης υψηλότερα επίπεδα πολυπλοκότητας και υψηλότερους όγκους δεδομένων. Η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, η προστασία των πληροφοριών και η ανθεκτικότητα του συστήματος αποτελούν θέματα υψηλής προτεραιότητας στην πρώτη γραμμή των νέων εξελίξεων στον τομέα αυτό (Ramos et al ,2021).[v]

Β) Απόρρητο: Η προστασία της ιδιωτικότητας πρέπει να εξασφαλίζεται κατά τη διάρκεια της διαβίβασης δεδομένων, της συνάθροισης, της αποθήκευσης, της εξαγωγής και της επεξεργασίας τους.

Γ) Ολοκληρωμένη Διαχείριση: Η ικανότητα ολοκληρωμένης διαχείρισης για την «έξυπνη πόλη» αποτελεί θεμελιώδη παράγοντα επιτυχίας. Όλος ο περιφερειακός εξοπλισμός θα πρέπει να μπορεί να ελέγχεται και να αλληλοεπιδρά από μία κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης. Τα δεδομένα θα πρέπει να συγκεντρώνονται από τον περιφερειακό εξοπλισμό που βρίσκεται διαθέσιμος σε όλη την πόλη και αφού κανονικοποιούνται, να συσχετίζονται και να διατίθενται οπτικοποιημένα με σκοπό την άμεση λήψη διαχειριστικών αποφάσεων ή την επιστημονική επεξεργασία σε δεύτερο χρόνο. Σε κάθε περίπτωση όλοι οι εμπλεκόμενοι θα πρέπει να έχουν την ίδια μία και

μοναδική εικόνα του συνόλου των δεδομένων (singlepointoftruth).

Δ) Διάθεση υπηρεσιών: Η αρχιτεκτονική «έξυπνης πόλης» θα πρέπει να παρέχει ένα συγκεκριμένο χαρτοφυλάκιο υπηρεσιών με κλιμακούμενη ένταση και ποικιλία ανάλογα με το βαθμό ενσωμάτωσης των υπηρεσιών αυτών στην καθημερινότητα της πόλης. Οι τελικοί χρήστες των υπηρεσιών «έξυπνης πόλης» είναι όλοι οι κάτοικοι της πόλης (πλευρά ζήτησης υπηρεσιών), οι επιχειρήσεις, οι επισκέπτες καθώς και η Δημοτική Αρχή (πλευρά παροχής υπηρεσιών).

Ε) Ροή πληροφοριών: Είναι απαραίτητη η συστηματική και ανεμπόδιστη ροή πληροφοριών ανάμεσα στα διάφορα επίπεδα της «έξυπνης πόλης», είτε μεταξύ των τελικών χρηστών (πλευρά ζήτησης και προσφοράς και αισθητήρες) και των υποσυστημάτων «έξυπνης πόλης», μέσω τεκμηριωμένων διεπαφών κάθε υποσυστήματος (APIs) είτε απευθείας ανάμεσα στα υπολογιστικά συστήματα (M2M).

0.7.1 Επίπεδα Υλοποίησης

Στον πυρήνα της αρχιτεκτονικής βρίσκονται οι τηλεπικοινωνιακές υποδομές και οι υποδομές διασυνδεσιμότητας, οι οποίες επίσης αναπτύσσονται σε παράλληλα επίπεδα ανάλογα με τα ειδικά χαρακτηριστικά τους.

Τα επίπεδα (**Layers**) που διακρίνονται είναι τα ακόλουθα:

Α) 1ο Επίπεδο: Φυσικά Δίκτυα Πόλης

Στο επίπεδο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα υφιστάμενα δίκτυα, υποδομές και λειτουργίες της πόλης που θα διασυνδεθούν στα πλαίσια του Έργου, όπως π.χ. :

- Αστικών Μεταφορών,
- Απορριμμάτων,
- Δημοτικής Ενεργειακής Κατανάλωσης,
- Δημοτικών/Δημοσίων Χώρων Στάθμευσης,
- Περιοχές Πρασίνου/Αστικών, Δασών & Αλσών.

Μελλοντικά θα προστεθούν δυνητικά τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, οι υποδομές και τα δίκτυα κοινωνικών και υγειονομικών υπηρεσιών και άλλα.

Β) 2οΕπίπεδο: Άντλησης Δεδομένων Πεδίου

Η άντληση των δεδομένων, αυτή, αποτελείται από τις τρεις διαφορετικές πηγές ως κάτωθι:

- τελικές συσκευές (ακροδέκτες) που θα εγκατασταθούν στο φυσικό επίπεδο που θα διαχειρίζονται και θα μεταδίδουν τα δεδομένα από όλη την περιοχή παρέμβασης στην πόλη όπως αισθητήρες, gateways, ανιχνευτές, κάμερες, υποδομές RFID, και άλλα. Αφορά σε όλες τις υποδομές που αισθάνονται τον φυσικό κόσμο και παρακολουθούν την φυσική υποδομή και των

δικτύων & υποδομών μέσα στην πόλη. Τα δεδομένα από το συγκεκριμένο επίπεδο μεταφέρονται μέσω του επόμενου επιπέδου υποδομών φυσικής δικτύωσης.

- εσωτερικά πληροφοριακά συστήματα και βάσεις δεδομένων
- εξωτερικές εφαρμογές, διαδικτυακές υπηρεσίες (μητρώα, κεντρικές κυβερνητικές εφαρμογές πχ Διαύγεια, μετεωρολογικά δεδομένα)

Γ) 3ο Επίπεδο: Δίκτυο Μετάδοσης / Ενέργειας

Το επίπεδο δικτύου μετάδοσης/ μεταφοράς αφορά τα ενσύρματα και ασύρματα δίκτυα που θα αξιοποιήσει ο Δήμος προκειμένου η πληροφορία να φτάνει από το επίπεδο της άντλησης των δεδομένων πεδίου στο επίπεδο της διαχείρισης και διάθεσης των δεδομένων όπως και στο επίπεδο των εφαρμογών. Δράσεις που περιλαμβάνονται σε αυτό επίπεδο δυνητικά είναι:

- η επέκταση του **Μητροπολιτικού δικτύου Οπτικών Ινών Δήμου Βόλου** με στόχο την διασύνδεση όλων των σημείων δημοτικής παρουσίας εντός και εκτός πολεοδομικού συγκροτήματος της πόλης του Βόλου
- η επέκταση εκτεταμένου δικτύου **WiFi** το οποίο θα αναπτυχθεί γύρω από τα σημεία δημοτικής παρουσίας
- Η δημιουργία ασύρματου **δημοτικού δικτύου IoT** για επικοινωνία αισθητήρων με την χρήση της τεχνολογίας (π.χ. : LoRaWAN.)
- Η αρωγή των τηλεπικοινωνιακών παρόχων για την μέγιστη δυνατή κάλυψη δικτύου 5G
- Η δημιουργία **ενιαίου δικτύου δημοτικής ηλεκτροδότησης**

Σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει για τον οποιοδήποτε λόγο σε συγκεκριμένα σημεία ή για συγκεκριμένες υπηρεσίες κάλυψη από τα παραπάνω δίκτυα μπορεί να αξιοποιηθούν και τα υφιστάμενα διαθέσιμα δίκτυα 3G, 4G ή τα δίκτυα των εμπορικών παρόχων.

Απαραίτητο δίκτυο για την επίτευξη του επιπέδου μεταφοράς είναι η ύπαρξη ικανής ισχύος ηλεκτρολογικού δικτύου. Οι ανάγκες σε ενεργό εξοπλισμό στα κατά τόπους σημεία απαιτούν ένα δίκτυο τόσο ικανό στην εξυπηρέτηση των φορτίων όσο και αξιόπιστο στη παροχή του. Το γεγονός αυτό δημιουργεί την ανάγκη αναθεώρησης της λογικής του δημοτικού δικτύου ηλεκτρισμού, η οποία μέχρι τώρα καλύπτει κυρίως τις ανάγκες ηλεκτροφωτισμού, σε ένα ενιαίο δίκτυο διαχείρισης των δημοτικών ηλεκτρικών παροχών της πόλης με δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης και παρακολούθησης.

Δ) 4ο Επίπεδο: Διαχείριση και Διάθεση Δεδομένων

Στο επίπεδο αυτό περιλαμβάνονται ολοκληρωμένες πλατφόρμες συλλογής, κανονικοποίησης, οπτικοποίησης δεδομένων και οργανωμένης διάθεσης των δεδομένων στο επόμενο επίπεδο των εφαρμογών. Η διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται μέσω της ολοκληρωμένης πλατφόρμας «έξυπνης

πόλης» που θα πρέπει να λειτουργεί ως δίαυλος ανάμεσα στο **επίπεδο 2 Άντλησης και διάθεσης των δεδομένων** και στο **επίπεδο 5 εφαρμογών.**

Ε) 5ο Επίπεδο: Εφαρμογές

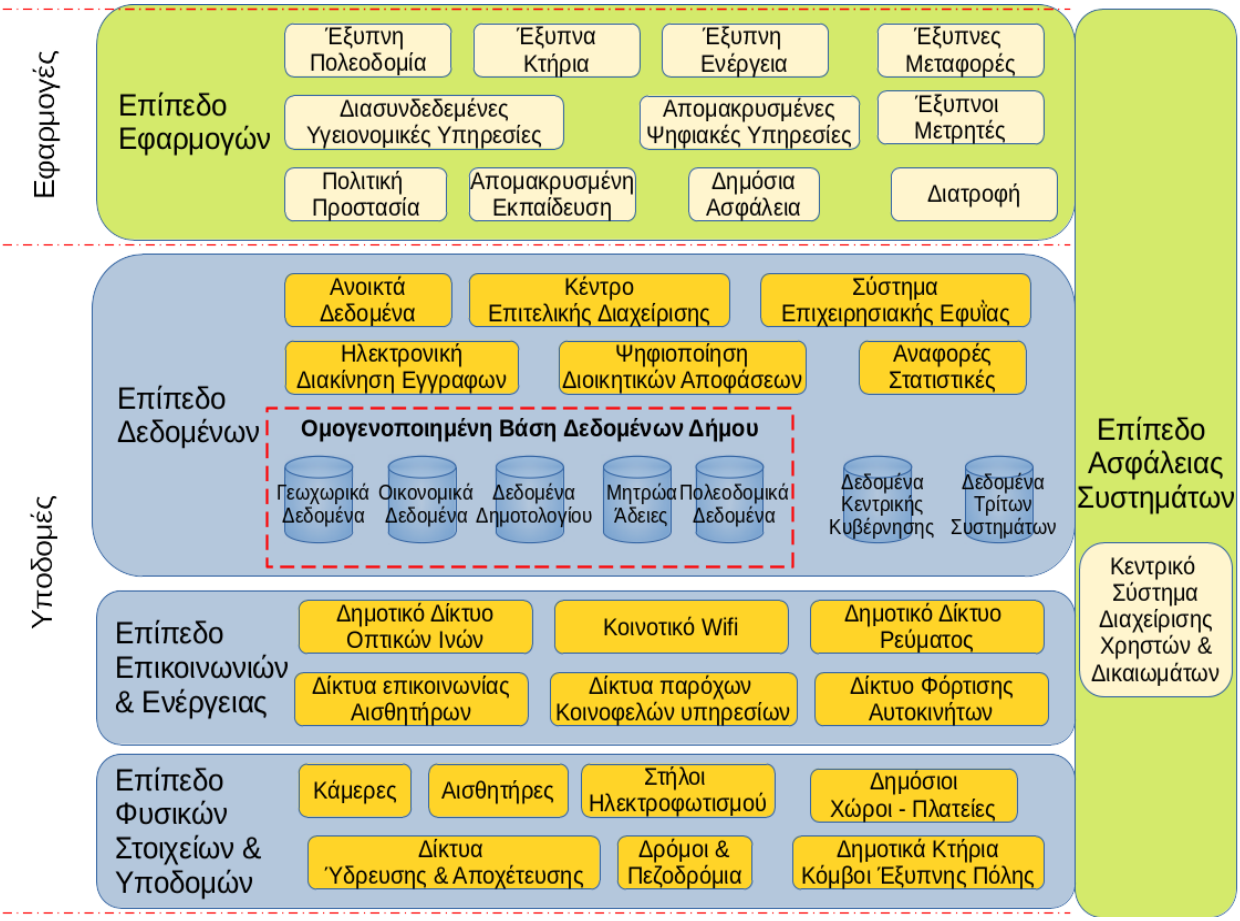
Στο επίπεδο αυτό θα αναπτυχθούν εφαρμογές προστιθέμενης αξίας για όλους τους εμπλεκόμενους χρήστες με στόχο τη διοχέτευση των πληροφοριών του πεδίου σε πραγματικό χρόνο με σκοπό την ενημέρωση και πληροφόρηση ή τη λήψη αποφάσεων σε βραχυπρόθεσμο ή μεσομακροπρόθεσμο ορίζοντα αξιοποιώντας στατιστικά δεδομένα από το περιβάλλον της πόλης.

ΣΤ) 6ο Επίπεδο: Κάθετη Λειτουργία, Συντήρηση, Παροχή Υπηρεσιών και Ασφάλεια Δεδομένων και Συστημάτων.

Στο επίπεδο αυτό που διατρέχει κάθετα όλα τα υπόλοιπα επίπεδα και εδώ ενσωματώνονται οι βοηθητικές υπηρεσίες και εφαρμογές που όμως έχουν ιδιαίτερα μεγάλη σημασία για την απρόσκοπτη λειτουργία της «έξυπνης πόλης».

Μεγάλη βαρύτητα πρέπει να δοθεί και στον τρόπο διασύνδεσης των επιπέδων με σωστή σχεδίαση ώστε εξασφαλιστεί η ορθή και ασφαλής λειτουργία του συστήματος.

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται οι διεπαφές ανάμεσα στα διαφορετικά επίπεδα και το κάθετο επίπεδο λειτουργίας, συντήρησης, παροχής υπηρεσιών και ασφάλειας δεδομένων και συστημάτων.



0.7.2 Το Ψηφιακό Δίδυμο της Έξυπνης Πόλης

Περιγράψαμε παραπάνω την αρχιτεκτονική μιας Έξυπνης Πόλης όπου ένα σύνολο εφαρμογών, αισθητήρων και ανθρώπινου δυναμικού συνεργάζονται σε ένα διαλειτουργικό περιβάλλον το οποίο στηρίζεται στα δομημένα δεδομένα. Ο μετασχηματισμός αυτός παρόλα αυτά δεν είναι το τέλος της διαδρομής αλλά μάλλον η αυγή ενός νέου κόσμου. Αυτού της δημιουργίας ενός δίδυμου εικονικού κόσμου που στηρίζεται σε πραγματικά δεδομένα και προσομοιάζει σε μεγάλο βαθμό τις πραγματικές συνθήκες. Ο κόσμος των Ψηφιακών Διδύμων (Digital Twins).

Ο όρος «Δίδυμο (Twin)» πρωτοχρησιμοποιήθηκε από την ΝΑΣΑ κατά την αποστολή του Apollo 13 το 1970 όταν η ύπαρξη ενός αντιγράφου του κινητήρα της αποστολής έδωσε την δυνατότητα στους μηχανικούς στη Γη να προσομοιώσουν το πρόβλημα που παρουσιάστηκε και να προτείνουν την λύση στους συναδέλφους τους στο διάστημα και ουσιαστικά να σώσουν τις ζωές τους. Έκτοτε ο όρος αυτός χρησιμοποιείται για την περιγραφή της διαδικασίας δημιουργίας ενός αντιγράφου που επιτρέπει την προσομοίωση της πραγματικής λειτουργίας της. Στην περίπτωση που αυτή αποτυπώνεται ψηφιακά το αντίγραφο ονομάζεται Ψηφιακό Δίδυμο (Digital Twin).

"Πιο συγκεκριμένα ως Ψηφιακό Δίδυμο ορίζουμε το πιστό ψηφιακό αντίγραφο ενός φυσικού αντικειμένου μεταβλητής συνθετότητας, σε οπτικό, κατασκευαστικό και λειτουργικό επίπεδο τέτοιο ώστε να είναι δυνατή η προσομοίωση της λειτουργίας του μέσω στατικών ή

δυναμικών παραμέτρων."

Ως Ψηφιακό Δίδυμο μιας πόλης ορίζουμε την τρισδιάστατη αναπαράσταση του αναγλύφου και των στοιχείων της που επιτρέπουν την απεικόνιση πάνω της δεδομένα, στατικά ή/και πραγματικού χρόνου, τέτοια που να επιτρέπουν τόσο την διαχείριση της πόλης όσο και την εκτέλεση προσομοιώσεων βάση μοντέλων προσομοίωσης σε συνδυασμό με την μηχανική μάθηση μεγάλου όγκου δεδομένου που παράγονται στο πλαίσιο της Έξυπνης Πόλης. Στην νέα αυτή πραγματικότητα η έννοια της Έξυπνης Πόλης διευρύνεται και αποκτά δυνατότητα εκτέλεσης σεναρίων που μπορούν να οδηγήσουν στην πρόβλεψη και κατ' επέκταση στην πρόληψη αλλά και την ορθή διαχείριση αποφάσεων και την αποτελεσματικότερη χάραξη πολιτικής.

Το Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης μπορεί να αναλυθεί στα παρακάτω 4 επίπεδα.

1. Το επίπεδο της απεικόνισης

2. Το επίπεδο των δεδομένων

3. Το γεωχωρικό επίπεδο

4. Το επίπεδο της προσομοίωσης

Η Ψηφιακή Στρατηγική του Δήμου Βόλου έχει σαν στόχο να υλοποιήσει κατά προτεραιότητα αλλά πολλές φορές με παράλληλες δράσεις αρχικά τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό της για την παραγωγή της υποδομής δεδομένων της πόλης, εν συνεχεία την μετατροπή της σε Έξυπνη Πόλη μέσω της σύνδεσης πραγματικών δεδομένων και της ανάλυσής τους, με τελικό στόχο την δημιουργία του Ψηφιακού της Διδύμου όπου θα επιτρέψει ανωτέρου επιπέδου διαχείριση καθώς και όπως αναφέρθηκε δυνατότητα προσομοίωσης της λειτουργίας της πόλης και των χαρακτηριστικών της.

0.7.3 Η μέτρηση και οι δείκτες της Έξυπνης Πόλης

Ένας από τους βασικούς παράγοντες επιτυχίας ενός Στρατηγικού Σχεδίου όπως αυτό της Ψηφιακής Στρατηγικής είναι η δημιουργία ενός πλαισίου μέτρησης των δράσεων και των αποτελεσμάτων που αυτές έχουν ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση τόσο της προόδου υλοποίησης του αλλά κυρίως η αξιολόγηση και η διαρκής αναπροσαρμογή του για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί.

Η παρούσα στρατηγική ακολουθεί την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του έργου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής **CityKeys** και το οποίο είχε ακριβώς σαν στόχο τη δημιουργία ενός τέτοιου πλαισίου μέτρησης. Το CITYkeys προσφέρει ένα ανοικτό πλαίσιο πάνω σε ανοικτά πρότυπα και προδιαγραφές. Οι δείκτες μπορούν να ενσωματωθούν σε τρέχουσες δράσεις του Δήμου αλλά και να αποτελέσουν ένα αξιόπιστο εργαλείο για τον μελλοντικό σχεδιασμό.

Πιο συγκεκριμένα οι δείκτες αξιολόγησης έχουν σαν στόχο να:

1. Αξιολογήσουν την επίδραση μιας δράσης υλοποίησης της ψηφιακής στρατηγικής του Δήμου είτε συγκρίνοντας την πρότερη με τη μετέπειτα κατάσταση είτε συγκρίνοντας το τελικό αποτέλεσμα με άλλο έργο αναφοράς.

2. Βοηθήσουν στην παρακολούθηση του βαθμού υλοποίησης συνολικά της ψηφιακής στρατηγικής του Δήμου και την διαχρονική εξέλιξη της.

3. Δείξουν πως τα αποτελέσματα της ψηφιακής στρατηγικής εντάσσονται σε γενικότερους δείκτες παρακολούθησης της ποιότητας ζωής στην πόλη.

Οι δείκτες διακρίνονται σε 2 ειδών.

Στους **δείκτες εκροών,** οι οποίοι έχουν σαν στόχο την μέτρηση αποτελεσμάτων σε κάθε διακριτή δράση της έξυπνης πόλης και τους **δείκτες επιδόσεων** της έξυπνης πόλης , οι οποίοι μετράνε την γενικότερη επίπτωση που έχει στην πόλη μια δράση και την πορεία του ψηφιακού μετασχηματισμού της. Η μέθοδος Likert είναι μία πενταβάθμια κλίμακα με βαθμονόμηση του τύπου (διαφωνώ απόλυτα... συμφωνώ απόλυτα) και η οποία επιτρέπει στους ερωτηθέντες να επιλέξουν από ένα γραμμικό σύνολο απαντήσεων που αυξάνουν ή μειώνουν την ένταση ή τη δύναμη. Είναι μια κλίμακα κλειστής επιλογής.

Ενδεικτικοί δείκτες αξιολόγησης ανά άξονα στρατηγικής είναι οι ακόλουθοι:

Δείκτες Εκροών

Τίτλος Δείκτη	Άξονας	Υποκατηγορία	Μονάδα Μέτρησης
Πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες υγείας	1	Υγεία	Likert
Προώθηση ενός υγιούς τρόπου ζωής	1	Υγεία	Likert
Χρόνος αναμονής	1	Υγεία	% σε ώρες
Μείωση των τροχαίων ατυχημάτων	1	Ασφάλεια	% σε απώλειες ανθρώπινης ζωής
Μείωση του δείκτη εγκληματικότητας	1	Ασφάλεια	% σε εγκλήματα
Βελτίωση κυβερνοασφάλειας	1	Ασφάλεια	Likert
Βελτίωση προστασίας δεδομένων	1	Ασφάλεια	Likert
Πρόσβαση σε ΜΜΜ	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	Likert
Ποιότητα ΜΜΜ	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	Likert
Υπηρεσίες διαμοιρασμού ΜΜΜ	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	Likert
Επέκταση ποδηλατοδρόμων	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	% σε χλμ
Πρόσβαση σε χώρους δημόσιων υπηρεσιών	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	Likert

Πρόσβαση σε χώρους εμπορικών υπηρεσιών	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	Likert
Αύξηση σε δημοτικές ψηφιακές υπηρεσίες πραγματικού χρόνου	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	Likert
Ευελιξία στις παρεχόμενες υπηρεσίες	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	Likert
Βελτίωση πρόσβασης σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο	1	Εκπαίδευση	Likert
Βελτίωση περιβαλλοντικής ευαισθησίας	1	Εκπαίδευση	Likert
Μείωση του ψηφιακού αναλφαβατισμού	1	Εκπαίδευση	Likert
Αριθμός ωφελούμενων	1	Ισότητα, ενσωμάτωση και κοινωνική συνοχή	% σε ανθρώπους
Αύξηση της κοινωνικής συνείδησης	1	Ισότητα, ενσωμάτωση και κοινωνική συνοχή	Likert
Αύξηση συμμετοχής ευπαθών ομάδων	1	Ισότητα, ενσωμάτωση και κοινωνική συνοχή	Likert
Ισορροπία οικιστικού αποθέματος	1	Αναβάθμιση της ποιότητας στέγασης	Simpson Diversity Index/Social Housing
Σύνδεση με την τοπική πολιτιστική κληρονομιά	1	Αναβάθμιση της ποιότητας στέγασης	Likert
Άυξηση ισόγειων χώρων	1	Αναβάθμιση της ποιότητας στέγασης	% σε m2
Αύξηση πρόσβασης σε δημόσιους χώρους διασκέδασης (πάρκα, παιδικές χαρές κλπ)	1	Αναβάθμιση της ποιότητας στέγασης	m2
Αύξηση πρόσβασης σε χώρους πρασίνου	1	Αναβάθμιση της ποιότητας στέγασης	m2
Μείωση της ετήσιας συνολικής κατανάλωσης ενέργειας	2	Ενέργεια και απομείωση	% σε kWh
Μείωση της ενέργειας που καταναλώθηκε στη δράση	2	Ενέργεια και απομείωση	% σε kWh
Μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος των παραγώμενων αποτελεσμάτων της δράσης	2	Ενέργεια και απομείωση	Likert
Αύξηση της τοπικής παραγωγής ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	2	Ενέργεια και απομείωση	% σε kWh
Μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα	2	Ενέργεια και απομείωση	% σε τόνους
Αύξηση της απόδοσης κατανάλωσης πρώτων υλών	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% σε τόνους
Ποσοστό ανακυκλώσιμων υλικών που χρησιμοποιήθηκαν στης δράση	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% σε τόνους
Αύξηση του χρόνου ζωής των παραγώμενων προϊόντων της δράσης	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	Likert
Μείωση της κατανάλωσης νερού	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% σε m3
Αύξηση της επαναχρησιμοποίησης υδάτινων πόρων	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% σε m3

Επάρκεια υδάτινων πόρων	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% σε m3
Αύξηση συγκέντρωσης του πληθυσμού	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% ανθρώπων ή νέων χώρων εργασίας
Επάρκεια τροφών	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% σε τόνους
Μέτρα για την κλιματική αλλαγή	2	Κλιματική Ανθεκτικότητα	Likert
Μείωση εκπομπών οξειδίων του αζώτου (NOx)	2	Μόλυνση και απόβλητα	% σε τόνους
Μείωση εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων(PM2,5)	2	Μόλυνση και απόβλητα	% σε τόνους
Μείωση της έκθεσης σε ηχορύπανση	2	Μόλυνση και απόβλητα	% σε dB
Μείωση της ποσότητας συλλεχθέντων στερεών αποβλήτων	2	Μόλυνση και απόβλητα	% σε τόνους
Αύξηση σε χώρους πρασίνου και νερού	2	Οικοσύστημα	% σε m2
Αύξηση της βιοποικιλότητας και της ποιότητας του οικοσυστήματος	2	Οικοσύστημα	Likert
Αύξηση του μεριδίου της τοπικής αγοράς	3	Απασχόληση	% σε ευρώ
Δημιουργία θέσεων εργασίας	3	Απασχόληση	# θέσεων
Κατανάλωση ενέργειας νοικοκυριού	3	Κοινωνική Δικαιοσύνη	% σε ευρώ
Κόστος κατοικίας (ενοίκια, λογαριασμοί κοινής ωφέλειας κα)	3	Κοινωνική Δικαιοσύνη	% σε ευρώ
Πιστοποιημένες κατά ISO 14001 επιχειρήσεις	3	Πράσινη ανάπτυξη	% αριθμού εταριών
Δημόσιοι διαγωνισμοί σχετική με την Πράσινη Ανάπτυξη	3	Πράσινη ανάπτυξη	Likert
Οικονομικά οφέλη από την μείωση διοξειδίου του άνθρακα	3	Πράσινη ανάπτυξη	€/τόνο μειούμενου CO2 /έτος
Οικονομικό όφελος τελικών οφελούμενων	3	Οικονομική Απόδοση	€/νοικοκυριό/έτος
Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV) δράσης	3	Οικονομική Απόδοση	€
Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης (IRR)	3	Οικονομική Απόδοση	%(επενδυόμενου κεφαλαίου)
Χρόνος απόσβεσης	3	Οικονομική Απόδοση	Έτη
Ποσοστό οικονομικών ενισχύσεων	3	Οικονομική Απόδοση	% σε ευρώ
Χρήση επαγγελματιών αιχμής	3	Καινοτομία	Likert
Δημιουργία περιβάλλοντος καινοτομίας	3	Καινοτομία	Likert
Ποιότητα Ανοικτών Δεδομένων	3	Καινοτομία	# αστεριών
Νεοφυείς επιχειρήσεις	3	Καινοτομία	# επιχειρήσεων
Αύξηση διαλειτουργικότητας δεδομένων	3	Καινοτομία	Likert
Μείωση χρόνου μεταφοράς	3	Ανταγωνισμός και δημιουργία θετικού κλίματος	% σε ώρες

Ηγετική ικανότητα	4	Οργανωτική λειτουργία	Likert
Ισορροποιημένη διοίκηση έργου	4	Οργανωτική λειτουργία	Likert
Σαφής διαχωρισμός ευθυνών/ αρμοδιοτήτων	4	Οργανωτική λειτουργία	Ναι / Όχι
Διαρκής μέτρηση και αναφορά	4	Οργανωτική λειτουργία	Likert
Σύνδεση με την αγορά	4	Οργανωτική λειτουργία	Likert
Συμμετοχή επαγγελματικών φορέων	4	Συμμετοχικότητα	Likert
Κεντρικός ή συνεργατικός σχεδιασμός	4	Συμμετοχικότητα	Ναι / Όχι
Συμμετοχή κοινότητων χρηστών και ωφελουμένων κατά τον σχεδιασμό	4	Συμμετοχικότητα	Likert
Συμμετοχή κοινότητων χρηστών και ωφελουμένων κατά την υλοποίηση	4	Συμμετοχικότητα	Likert
Συμμετοχική διακυβέρνηση	4	Συμμετοχικότητα	% συμμετεχόντων
Συνάφεια με την Ψηφιακή Στρατηγική	4	Πολυεπίπεδη διακυβέρνηση	Likert
Εμπλοκή δημοτικής αρχής / δημοτική χρηματοδότηση	4	Πολυεπίπεδη διακυβέρνηση	Likert
Κοινωνική συμβατότητα	5	Προσαρμοστικότητα / Επαναχρησιμοποίηση	Likert
Τεχνική συμβατότητα	5	Προσαρμοστικότητα / Επαναχρησιμοποίηση	Likert
Ευκολία χρήσης των αποτελεσμάτων της δράσης από τους τελικούς ωφελούμενους	5	Προσαρμοστικότητα / Επαναχρησιμοποίηση	Likert
Ευκολία χρήσης των αποτελεσμάτων της δράσης από τους εμπλεκόμενους επαγγελματίες	5	Προσαρμοστικότητα / Επαναχρησιμοποίηση	Likert
Δυνατότητα παραγωγικής πιλοτικής λειτουργίας	5	Προσαρμοστικότητα / Επαναχρησιμοποίηση	Likert
Ύπαρξη ωφελών για τελικούς χρήστες	5	Προσαρμοστικότητα / Επαναχρησιμοποίηση	Likert
Ύπαρξη ωφελών για εμπλεκόμενους επαγγελματίες	5	Προσαρμοστικότητα / Επαναχρησιμοποίηση	Likert
Λύσεις για δομικά προβλήατα των ευρωπαϊκών πόλεων	5	Προσαρμοστικότητα / Επαναχρησιμοποίηση	Likert
Ζήτηση από την αγορά	5	Προσαρμοστικότητα / Επαναχρησιμοποίηση	Likert
Αλλαγή επαγγελματικών συνηθειών	5	Παράγοντες επιτυχίας	Likert
Αλλαγή κοινωνικών συνηθειών	5	Παράγοντες επιτυχίας	Likert
Δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης σε άλλες πόλεις	5	Παράγοντες επιτυχίας	Likert
Δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης σε άλλες κοινωνικές/επαγγελματικές ομάδες	5	Παράγοντες επιτυχίας	Likert
Θεσμικές μεταρρυθμίσεις	5	Παράγοντες επιτυχίας	Likert

Αλλαγές στην χρηματοδοτική και διαγωνιστική διαδικασία	5	Παράγοντες επιτυχίας	Likert
Νέες μορφές χρηματοδότησης	5	Παράγοντες επιτυχίας	Likert
Επισκέπτες δράσης (φυσικοί ή ψηφιακοί)	5	Παράγοντες επιτυχίας	# επισκεπτών

Πηγή: CityKeys 2017[vi]

Δείκτες Επιδόσεων

Τίτλος Δείκτη	**Άξονας**	**Υποκατηγορία**	**Μονάδα Μέτρησης**
Πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες υγείας	1	Υγεία	# ανθρώπων
Προώθηση ενός υγιούς τρόπου ζωής	1	Υγεία	Likert
Μείωση των τροχαίων ατυχημάτων	1	Ασφάλεια	# σε απώλειες ανθρώπινης ζωής/100.000 κατοίκους
Μείωση του δείκτη εγκληματικότητας	1	Ασφάλεια	# σε εγκλήματα/100.000 κατοίκους
Βελτίωση κυβερνοασφάλειας	1	Ασφάλεια	Likert
Βελτίωση προστασίας δεδομένων	1	Ασφάλεια	Likert
Πρόσβαση σε ΜΜΜ	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	% ανθρώπων
Πρόσβαση σε Υπηρεσίες διαμοιρασμού ΜΜΜ	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	# ανθρώπων /100.000 κατοίκους
Επέκταση ποδηλατοδρόμων	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	% σε χλμ
Πρόσβαση σε χώρους δημόσιων υπηρεσιών	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	% ανθρώπων
Πρόσβαση σε χώρους εμπορικών υπηρεσιών	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	% ανθρώπων
Πρόσβαση σε δίκτυα υψηλών ταχυτήτων	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	# / 100 κατοίκους
Πρόσβαση σε δημόσιο δίκτυο Wifi	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	% ανά m2
Ευελιξία στις παρεχόμενες υπηρεσίες	1	Πρόσβαση σε υπηρεσίες	Likert
Πρόσβαση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο	1	Εκπαίδευση	Likert
Βελτίωση περιβαλλοντικής ευαισθησίας	1	Εκπαίδευση	% αριθμού σχολείων
Μείωση του ψηφιακού αναλφαβατισμού	1	Εκπαίδευση	% σε ανθρώπους
Ισορροπία οικιστικού αποθέματος	1	Αναβάθμιση της ποιότητας στέγασης	Simpson Diversity Index/Social Housing
Σύνδεση με την τοπική πολιτιστική κληρονομιά	1	Αναβάθμιση της ποιότητας στέγασης	Likert
Άυξηση ισόγειων χώρων	1	Αναβάθμιση της ποιότητας στέγασης	% σε m2

Δημόσιοι χώροι διασκέδασης (πάρκα, παιδικές χαρές κλπ)	1	Αναβάθμιση της ποιότητας στέγασης	Μ2/ κατα κεφαλήν
Αύξηση πρόσβασης σε χώρους πρασίνου	1	Αναβάθμιση της ποιότητας στέγασης	Εκτάρρια / 100.000 κατοίκους
Ετήσια συνολική κατανάλωση ενέργειας	2	Ενέργεια και απομείωση	MWh/κατά κεφαλήν/έτος
Τοπική παραγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	2	Ενέργεια και απομείωση	% σε MWh
Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα	2	Ενέργεια και απομείωση	τόνοι/κατά κεφαλή/έτος
Κατανάλωση τοπικών πρώτων υλών	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	τόνοι/κατά κεφαλή/έτος
Κατανάλωση νερού	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	λίτρα/κατά κεφαλή/έτος
Επαναχρησιμοποίηση υδάτινων πόρων	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% κατοικιών
Δείκτης πίεσης υδροφόρου ορίζοντα (Water Exploitation Index)	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% σε m3
Απώλειες υδάτινων πόρων	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% σε m3
Πυκνότητα πληθυσμού	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% ανθρώπων / km2
Τοπική παραγωγή τροφίμων	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% σε τόνους
Χρήση γής για καλλιέργειες	2	Πρώτες ύλες, υδάτινοι πόροι, γη	% σε km2
Στρατηγική για την Κλιματική Ανθεκτικότητα	2	Κλιματική Ανθεκτικότητα	Likert
Διαφορά θερμοκρασίας αστικών – προαστιακών περιοχών	2	Κλιματική Ανθεκτικότητα	oC
Οξείδια του αζώτου (NOx)	2	Μόλυνση και απόβλητα	gr/κατά κεφαλήν
Αιωρούμενα σωματίδια(PM2,5)	2	Μόλυνση και απόβλητα	gr/κατά κεφαλήν
Δείκτης Ποιότητας Αέρα	2	Μόλυνση και απόβλητα	OECD Index
Έκθεση σε ηχορύπανση	2	Μόλυνση και απόβλητα	% σε κατοίκους
Ποσότητα συλλεχθέντων στερεών αποβλήτων	2	Μόλυνση και απόβλητα	τόνοι/κατά κεφαλή/έτος
Βαθμός ανακύκλωσης	2	Μόλυνση και απόβλητα	% σε τόνους
Χώροι πρασίνου και νερού	2	Οικοσύστημα	% σε km2
Αριθμός ειδών φυτών και ζώων οικοσυστήματος	2	Οικοσύστημα	# ειδών
Ανεργία	3	Απασχόληση	% κατοίκων
Νεανική ανεργία	3	Απασχόληση	% κατοίκων

Κατανάλωση ενέργειας νοικοκυριού	3	Κοινωνική Δικαιοσύνη	% νοικοκυριών
Ελάχιστη εγγυημένη διαβίωση	3	Κοινωνική Δικαιοσύνη	% κατοίκων
Πιστοποιημένες κατά ISO 14001 επιχειρήσεις	3	Πράσινη ανάπτυξη	% αριθμού εταιριών
Σύνολο δημόσιων διαγωνισμοί σχετική με την Πράσινη Ανάπτυξη	3	Πράσινη ανάπτυξη	% σε ευρώ
Πράσινες θέσεις εργασίας	3	Πράσινη ανάπτυξη	% θέσεων
Ακαθάριστο τοπικό προϊόν	3	Οικονομική Απόδοση	€/κατά κεφαλήν
Νέες επιχειρήσεις	3	Οικονομική Απόδοση	# / 100.000 κατοίκους
Μέσο Διαθέσιμο Εισόδημα	3	Οικονομική Απόδοση€/κατά κεφαλήν	€/νοικοκυριό
Δημιουργικές βιομηχανίες	3	Καινοτομία	% ανθρώπων
Κέντρα καινοτομίας	3	Καινοτομία	# / 100.000 κατοίκους
Ποιότητα Ανοικτών Δεδομένων	3	Καινοτομία	# αστεριών
Επενδύσεις σε έρευνα και καινοτομία	3	Καινοτομία	% σε ευρώ
Ανοικτά δεδομένα	3	Καινοτομία	Αριθμός data set / 100.000 κατοίκους
Κυκλοφοριακή συμφόρηση	3	Ανταγωνισμός και δημιουργία θετικού κλίματος	% σε ώρες
Χρήση ΜΜΜ			# δρομολογίων/ κατα κεφαλήν / έτος
Ρυθμός εγκατάστασης μεταναστών			#μεταναστών/1000 κατοίκους
Βαθμός οικονομικής εξάρτησης			Αριθμός οικονομικά εξαρτημένων ατόμων / 100 οικονομικά ενεργούς ατόμους
Φιλοξενία διεθνών γεγονότων			# γεγονότα /100.000 κατοίκους
Ένταση τουριστικού προϊόντος			# διανυκτερεύσεων / έτος / 100.000 κατοίκους
Διατμηματική συνεργασία μεταξύ υπηρεσιών του Δήμου	4	Οργανωτική λειτουργία	Likert
Υιοθέτηση ψηφιακής στρατηγικής εντός του Δήμου	4	Οργανωτική λειτουργία	Likert
Διαρκής μέτρηση και αναφορά	4	Οργανωτική λειτουργία	Likert
Διάθεση δημόσιων δεδομένων από τον Δήμο	4	Οργανωτική λειτουργία	Likert
Συμμετοχή πολιτών	4	Συμμετοχικότητα	% δράσεων

Ανοικτές δημόσιες διαβουλεύσεις	4	Συμμετοχικότητα	# διαβουλεύσεων # 100.000 κατοίκους
Συμμετοχή σε εκλογικές διαδικασίες	4	Συμμετοχικότητα	% δημοτών
Ύπαρξη Ψηφιακής Στρατηγικής	4	Πολυεπίπεδη διακυβέρνηση	Likert
Δημοτική χρηματοδότηση για την Έξυπνη Πόλη	4	Πολυεπίπεδη διακυβέρνηση	€ / κατα κεφαλήν
Πολυεπίπεδη διακυβέρνηση	4	Πολυεπίπεδη διακυβέρνηση	Likert

Οι παραπάνω δείκτες αξιολόγησης προσφέρουν το πλαίσιο για να επιτευχθεί η διακυβέρνηση μέσω ακριβών μετρήσεων και η δυνατότητα ρεαλιστικού και βιώσιμου σχεδιασμού των δράσεων. Παράλληλα δημιουργούν τη βάση για μια συνεχή μέτρηση αποτελεσμάτων της πόλης και της εξέλιξης της συνολικά προς μια ανθεκτική σύγχρονη ευρωπαϊκή πόλη. Χρειάζονται, βέβαια, προσαρμογή και εξειδίκευση στο περιβάλλον του Δήμου Βόλου.

Κεφάλαιο 3 – Σχέδιο Δράσης

Η Ψηφιακή Στρατηγική για την Έξυπνη Πόλη του Δήμου Βόλου όπως παρουσιάστηκε αποτελεί ένα οδηγό με βασικές κατευθύνσεις που διαπερνούν όλο τον κύκλο λειτουργίας του Δήμου από τον Σχεδιασμό, την Χρηματοδότηση, την Υλοποίηση αλλά και την καθημερινή λειτουργία του Δήμου, τόσο αναφορικά με την λειτουργία των υπηρεσιών του Δήμου όσο και αναφορικά με τη σχέση του Δήμου με τους Πολίτες. Η βασική αρχή πάνω στην οποία στηρίζεται η Στρατηγική είναι η Μέτρηση. Χωρίς αυτή και χωρίς αξιόπιστα δεδομένα οποιαδήποτε προσπάθεια εκσυγχρονισμού μπορεί όχι απλά να μην έχει ευεργετικά αποτελέσματα αλλά να δημιουργήσει επιπλέον εργασιακό φόρτο για τους υπαλλήλους και ταλαιπωρία για τους κατοίκους και τις επιχειρήσεις. Η Ψηφιακή Στρατηγική τόσο κατά την αρχική εκφώνησή της όσο και κατά την περίοδο ισχύος της θα πρέπει να γίνει κτήμα των δημοτικών υπαλλήλων, των πολιτών και παραγωγικών φορέων της πόλης. Να αποτελεί ένα σημείο αναφοράς για οποιαδήποτε δράση ώστε να περιλαμβάνεται η διάσταση της Έξυπνης Πόλης σε αυτή και κατά συνέπεια να μπορεί να εντάσσεται στη λειτουργία του Έξυπνου Δήμου.

Οι δράσεις πρέπει να έχουν σε κάθε περίπτωση μια περίοδο δοκιμαστικής λειτουργίας σε παραγωγικό περιβάλλον, κατά την οποία θα εντοπίζονται προβλήματα και παραλείψεις στο σχεδιασμό.

Οι παραπάνω αυτές αρχές θα πρέπει να ενταχθούν στο γενικότερο επιχειρησιακό σχέδιο του Δήμου και να συνδεθούν με τις σχετικές πηγές χρηματοδότησης τους με ευελιξία τέτοια που να επιτρέπει το συνδυασμό χρηματοδοτικών πηγών αλλά και να μην δεσμεύουν την δράση με συγκεκριμένες χρηματοδοτήσεις όπου αυτό είναι εφικτό. Οι χρηματοδοτήσεις αυτές θα προέρχονται είτε από τον τακτικό προϋπολογισμό του Δήμου, είτε από εθνικούς και ευρωπαϊκούς πόρους είτε από ιδιωτικές επενδύσεις που θα υλοποιούνται σε συνεργασία με τον Δήμο. Σε κάθε περίπτωση η Ψηφιακή Στρατηγική θα αποτελεί έναν οδηγό για την διεκδίκηση επιπρόσθετων πόρων αλλά και την βάση συζήτησης με τον όποιο φορέα χρηματοδότησης.

Η υλοποίηση της Ψηφιακής Στρατηγικής αποτελεί ένα δύσκολο και πολυσύνθετο έργο που απαιτεί την δημιουργία μιας κουλτούρας συνεργασίας, διάρρηξης στεγανών στην επικοινωνία και την ενημέρωση και τη υιοθέτηση μιας λογικής ανοικτής κοινωνίας που αντιλαμβάνεται τα μέλη της ως πρόσωπα περισσότερο παρά ως άτομα με τις ευθύνες και τα δικαιώματα που απορρέουν από μια τέτοια θέση. Η εμπιστοσύνη στην αξία της κοινότητας από την μία με την αρωγή της τεχνολογίας είναι αυτή που μπορεί να οδηγήσει σε μία βιώσιμη, ανθεκτική αλλά κυρίως ανθρώπινη πόλη στο σύνθετο περιβάλλον των επόμενων δεκαετιών.

Βάσει όλων όσων αναλύθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια και προκειμένου να επιτευχθεί ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός του Δήμου Βόλου σε έξυπνη πόλη απαιτείται μια σειρά από

συγκεκριμένα έργα – δράσεις.

0.8 Άξονας 1: Άνθρωπος - Ποιότητα Ζωή

0.8.1 Έξυπνο Βραχιόλι για Ηλικιωμένους (e-Health)

Οι διαρκείς προσπάθειες που καταβάλουν το τελευταίο διάστημα οι Δήμοι για την ενίσχυση των κοινωνικών τους υπηρεσιών τους οι οποίες απευθύνονται σε ευπαθείς ομάδες, αναδεικνύουν ακόμα περισσότερο την ανάγκη της συστηματικής επίβλεψης τους. Σε αυτό έχει συμβάλει και η έκρηξη της πανδημικής κρίσης λόγω του κορονοϊού, επιβαρύνοντας ακόμα περισσότερο την κατάσταση. Λόγω την προαναφερθείσας κατάστασης καταγράφεται μείωση των παραπομπών για προγραμματισμένη ή έκτακτη περίθαλψη λόγω κινδύνου μόλυνσης από την επίσκεψη σε ιατρείο ή νοσοκομείο. Παράλληλα, έχει αυξηθεί η ανάγκη συνεχούς επίβλεψης και μη σοβαρά ασθενών ατόμων που διαμένουν στην οικία τους.

Η απομακρυσμένη επίβλεψη ευπαθών ομάδων, στοχεύει στην εξυπηρέτηση των πολιτών μέσω ψηφιακών εφαρμογών και συστημάτων, την αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη απομακρυσμένη φροντίδα, αλλά και την βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Η ολοκληρωμένη λύση συμβάλλει στην οργανωμένη και συστηματική υποστήριξη ηλικιωμένων, ατόμων με ειδικές ανάγκες, πάσχοντες από άνοια, ατόμων που δεν μπορούν να αυτοεξυπηρετηθούν πλήρως ή χρειάζονται ειδική φροντίδα, καθώς επίσης και άτομα που κατοικούν σε δυσπρόσιτες περιοχές, προσφέροντας αλλά και ταυτόχρονα διασφαλίζοντας το αίσθημα της παρουσίας των γιατρών, φροντιστών και συγγενών.

Η λύση δύναται να απαρτίζεται από:

Το έξυπνο βραχιόλι μέσω ενός πολυαισθητήρα τοποθετημένο στην εσωτερική του πλευρά και η οποία εφάπτεται στον καρπό του χεριού, θα συλλέγει πολύτιμες πληροφορίες:

- Την κατάσταση της υγείας των ατόμων όπως ζωτικές παραμέτρους (π.χ. καρδιακούς παλμούς, αρτηριακή πίεση)
- Τη θερμοκρασία.

Επιπλέον θα μπορεί να:

- διαθέτει ενσωματωμένο κουμπί πανικού (SOS button) με άμεση κλήση σε προκαθορισμένο αριθμό ή/και αποστολή SMS.
- καταγράφει το γεωγραφικό στίγμα (τοποθεσία) μέσω GPS.
- εντοπίζει πιθανή πτώση.
- φέρει τη λειτουργία του γεωφράχτη (Geo-Fence) για ανίχνευση μετακίνησης εκτός

οριοθετημένης περιοχής.

- έχει τη δυνατότητα για αμφίδρομη επικοινωνία.
- αποστέλλεται ειδοποίηση μέσω SMS όταν η μπαταρία φτάσει κάτω από το ποσοστό που έχει ορίσει ο χρήστης.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός (για 200 βραχιολάκια): 200.000,00 €

0.8.2 Διαχείριση Βρεφονηπιακών και Παιδικών Σταθμών

Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης διαδικασιών Δημοτικών βρεφονηπιακών και παιδικών σταθμών. Η εφαρμογή θα πρέπει να αποτελεί ένα σημαντικό μέσο ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των γονέων του Δήμου, με τέκνα προσχολικής ηλικίας, αφού θα συμβάλλει στην ταχύτερη διεκπεραίωση των σχετικών τους αιτήσεων και στην αμφίδρομη επικοινωνία τους με τους Σταθμούς.

Το σύστημα οφείλει να παρέχει ένα ολοκληρωμένο και αποτελεσματικό σύστημα αξιολόγησης των Αιτήσεων των Δημοτών προσφέροντας παράλληλα την εύκολη διαχείριση τόσο των στοιχείων του στελεχιακού δυναμικού όσο και των ατομικών – οικογενειακών των νηπίων, των Προμηθευτών, των Τροφείων, των Υλικών (Τροφίμων αποθήκης) και γενικότερα όλων των απαραίτητων πληροφοριών για τη λειτουργία των Σταθμών.

Επίσης μέσω της άμεσης διασύνδεσης με το λογιστήριο (Οικονομική Υπηρεσία) θα πρέπει να επιτυγχάνεται η παρακολούθηση των Δόσεων των Τροφείων καθώς και η εξαγωγή ποσοτικών, δημογραφικών και κοινωνικών στοιχείων, προκειμένου να είναι εφικτή η διεξαγωγή συμπερασμάτων για τις ανάγκες των νήπιων αλλά και του βαθμού εξυπηρέτησής τους. Παράλληλα θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα σε όσους γονείς το επιθυμούν, να ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο για την κατάσταση του παιδιού τους μέσω web εφαρμογής.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 40.000,00 €

Διάρκεια: 12 μήνες

0.8.3 Σύστημα Ευφυούς Φωτεινής Σηματοδότησης

Το παρόν προτεινόμενο έργο αναφέρεται σε ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Πληροφόρησης και Φωτεινής Σηματοδότησης για τη βελτιστοποίηση του ελέγχου της κυκλοφορίας και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κυκλοφορία στο Δήμο Βόλου».

Ειδικότερα, στοχεύει:

- στον έλεγχο της κυκλοφορίας μέσω της φωτεινής σηματοδότησης και την βελτίωση της

λειτουργίας διασυνδεδεμένων κόμβων σε λειτουργία συντονισμένης αρτηρίας.

- στη χρήση ηλεκτρονικών πινακίδων μεταβλητών μηνυμάτων (Variable Message Signs – VMS) για την πληροφόρηση και καθοδήγηση των οδηγών.
- στην πληροφόρηση των πολιτών/οδηγών σε όλα τα στάδια του ταξιδιού (pre-trip / on-trip) και με διάφορα μέσα (διαδικτυακή πύλη και mobile app).
- στη συλλογή των απαραίτητων κυκλοφοριακών και άλλων δεδομένων για την επιλογή στρατηγικής φωτεινής σηματοδότησης σε πραγματικό χρόνο.
- στη βελτίωση της ποιότητας της κυκλοφορίας με ταυτόχρονη μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- στη δημιουργία στρατηγικών διαχείρισης οδικών αξόνων με διαφορετικές μεθόδους
- στην μείωση των ουρών των οχημάτων σε σηματοδοτούμενους κόμβους
- στην βελτίωση της οδικής ασφάλειας για οχήματα, πεζούς και ΑΜΕΑ

Τα παραπάνω πρόκειται να επιτευχθούν μέσω της προμήθειας και εγκατάστασης ενός συστήματος «έξυπνης» κυκλοφοριακής διαχείρισης στους σημαντικότερους σηματοδοτούμενους κόμβους της πόλης του Βόλου. Το «ολοκληρωμένο σύστημα» θα πρέπει να συνδυάζει τόσο τη διαχείριση της κυκλοφορίας μέσω της Φωτεινής Σηματοδότησης, όσο και της διαχείρισης της κυκλοφορίας μέσα από την ενημέρωση πολιτών για τις κυκλοφοριακές συνθήκες, έτσι ώστε να αποφεύγονται ουρές κατά την ώρα αιχμής και να μειώνονται οι ρύποι στην περιοχή εφαρμογής.

Το σύστημα «έξυπνης» φωτεινής σηματοδότησης προτείνεται να εφαρμοστεί σε πενήντα δύο (52) σηματοδοτούμενους κόμβους υψηλής κυκλοφοριακής ζήτησης επί βασικών οδικών αξόνων. Θα τοποθετηθεί σύστημα τηλε-επιτήρησης και αναγγελίας βλαβών, το οποίο θα απεικονίζει σε ενιαίο γεωγραφικό υπόβαθρο τους κόμβους και θα ενημερώνει τον Δήμο σε πραγματικό χρόνο για την λειτουργική κατάσταση του εξοπλισμού σηματοδότησης, αλλά και για τις βλάβες που παρουσιάζονται, προκειμένου να μειώνεται σημαντικά ο χρόνος αποκατάστασης αυτών (down-time).

Πέραν της διαδικασίας βελτιστοποίησης του ελέγχου λειτουργίας των σηματοδοτούμενων κόμβων (traffic control) το σύστημα προσβλέπει στην ενοποίηση των συστημάτων φωτεινής σηματοδότησης και παρόδιας στάθμευσης του Δήμου Βόλου, δημιουργώντας κατά αυτόν τον τρόπο ένα ενιαιοποιημένο σύστημα βιώσιμης αστικής κινητικότητας. Για τον λόγο αυτό, θα πρέπει να προβλέπεται η ενοποίηση της πλατφόρμας τηλε-επιτήρησης φωτεινής σηματοδότησης, με την πλατφόρμα έξυπνης πόλης που θα εγκατασταθεί στα πλαίσια του έργου «Ευφυής Ελεγχόμενη Στάθμευση» και στην οποία θα αποστέλλονται τα κυκλοφοριακά δεδομένα που θα συλλέγονται από τον εξοπλισμό φωτεινής σηματοδότησης, τους αισθητήρες υπολογισμού χρόνου

ταξιδιού αλλά και τους αισθητήρες περιβαλλοντικών μετρήσεων. Στην πλατφόρμα έξυπνης πόλης του Δήμου Βόλου προβλέπεται και η ενσωμάτωση των πινακίδων μεταβλητών μηνυμάτων (VMS) για την πληροφόρηση του επιβατικού κοινού, καθώς και η ανάπτυξη διαδικτυακής πύλης και mobile εφαρμογής για pre-trip traffic information και πληροφορίες για εναλλακτικές διαδρομές (traffic re-routing). Τέλος, στην ίδια πλατφόρμα προβλέπεται και η ενσωμάτωση αισθητήρων περιβαλλοντικών μετρήσεων που συνδέονται με τον κυκλοφοριακό φόρτο (εκπομπές NO, NO^2, Μικροσωματίδια PM1, PM2.5, PM10 κτλ), για περαιτέρω ανάλυση και δημιουργία αναφορών για τον Δήμο.

Ως περιοχή υλοποίησης της παρούσας προμήθειας – εγκατάστασης ορίζεται η ευρύτερη περιοχή των κεντρικών αξόνων του Δήμου Βόλου (Οδός Δημητριάδος, Οδός Ιάσονος, Περιφερειακή Οδός, Οδός Αναλήψεως, Οδός Παγασών, Οδός Ορμηνίου, Οδός Λαμπράκη, Οδός Ελ.Βενιζέλου, Οδός Καρτάλη, Οδός Ιωλκού, Οδός Μαιάνδρου, Οδός Αθηνών, Οδός 2ας Νοεμβρίου, Λεωφ. Ειρήνης).

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 1.000.000,00 €

Διάρκεια: 12 μήνες

0.8.4 Έξυπνες Διαβάσεις Πεζών

Η έξυπνη διάβαση είναι ένα σύστημα με στόχο να ανιχνεύει πεζούς που πρόκειται να διασχίσουν τη διάβαση μέσα από ένα προηγμένο σύστημα αισθητήρων οι οποίοι ενεργοποιούν αυτόματα είτε τα ειδικά LED πάνελ πολύ υψηλής αντοχής που είναι ενσωματωμένα στην άσφαλτο, είτε τα φωτιστικά που είναι εγκατεστημένα σε ιστό. Το σύστημα συνοδεύεται από στατικές φωτιζόμενες πινακίδες σηματοδότησης οι οποίες ενεργοποιούνται ταυτόχρονα με τα LED πάνελ ή τα φωτιστικά, επιτυγχάνοντας το επιθυμητό αποτέλεσμα. Επιπλέον, το σύστημα έξυπνης διάβασης μπορεί να περιλαμβάνει και σύστημα ηχητικής ειδοποίησης για ΑΜΕΑ. Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης συμβάλλει στην προστασία των πεζών, λόγω καλύτερης αναγνώρισής τους από τα οχήματα, ειδικά σε συνθήκες χαμηλής ορατότητας (π.χ. νύχτα) ή σε άσχημες καιρικές συνθήκες, όπως βροχή ή ομίχλη.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών οφείλει να ανιχνεύει πεζούς που πρόκειται να διασχίσουν τη διάβαση, μέσα από ένα έξυπνο σύστημα αισθητήρων. Αυτοί οι αισθητήρες στέλνουν ένα σήμα και ενεργοποιούν αυτόματα τις LED μπάρες που είναι ενσωματωμένες στην άσφαλτο στις δύο πλευρές της διάβασης. Συνοδεύεται από κατακόρυφες πινακίδες σηματοδότησης LED οι οποίες ανάβουν ταυτόχρονα με τις LED μπάρες που είναι ενσωματωμένες στην άσφαλτο στις δύο πλευρές της διάβασης, επιτυγχάνοντας το επιθυμητό αποτέλεσμα φωτεινής σήμανσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι οδηγοί στα οχήματα να αντιλαμβάνονται καλύτερα και από μεγαλύτερη απόσταση την ύπαρξη πεζών στις διαβάσεις.

Πιο αναλυτικά, η προτεινόμενη έξυπνη διάβαση θα αποτελείται από τα κάτωθι:

- Σύστημα Ανίχνευσης Οχημάτων
- Σύστημα Ανίχνευσης Πεζών
- Led μπάρες ενσωματωμένες στον άσφαλτο στις δύο πλευρές της διάβασης
- Πινακίδα Ένδειξης Διάβασης
- Σύστημα ηχητικού σήματος
- Κεντρική κονσόλα- λογισμικό διαχείρισης έξυπνης διάβασης

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 440.000,00 € (15 διαβάσεις)

Διάρκεια: 12 μήνες

0.9 Άξονας 2: Περιβάλλον

0.9.1 Έξυπνο σύστημα άρδευσης δημοτικών πάρκων

Το προτεινόμενο έξυπνο σύστημα άρδευσης δημοτικών πάρκων περιλαμβάνει την εγκατάσταση υπόγειων συστημάτων άρδευσης και ενός συστήματος αυτόματου τηλεελέγχου – τηλεχειρισμού, που θα δίνουν την δυνατότητα ελέγχου και προγραμματισμού της άρδευσης από την κεντρική μονάδα του συστήματος της υπηρεσίας, έτσι ώστε να καταστεί δυνατή η ένταξη των επιλεγμένων περιοχών αυτών στον κεντρικό έλεγχο. Οι μονάδες ελέγχου θα υποστηρίζουν τα νέα δίκτυα υπόγειας άρδευσης, και θα έχουν την δυνατότητα μεταφοράς εισερχομένων και εξερχομένων μηνυμάτων, επιτρέποντας τον κεντρικό έλεγχο και προγραμματισμό. Επιπλέον, το σύστημα συνδέεται με αισθητήρες εδαφικής υγρασίας, που σε συνδυασμό με τις μετρήσεις των αισθητήρων του μετεωρολογικού σταθμού, μπορούν να υποβοηθήσουν τον προγραμματισμό των αρδεύσεων.

Με τον τρόπο αυτό τα φυτά διατηρούνται σε άριστη κατάσταση με την χρήση μόνο του πραγματικά απαιτούμενου αρδευτικού νερού, μειώνοντας έτσι το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της μονάδας και επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα τη μέγιστη εξοικονόμηση νερού. Επιπλέον, είναι δυνατός ο υπολογισμός περιβαλλοντικών δεικτών επίδοσης της μονάδας, όσον αναφορά την κατανάλωση νερού.

Η κεντρική μονάδα διαχείρισης του συστήματος δίνει τη δυνατότητα στον χειριστή να επιβλέπει το σύστημα οπουδήποτε βρίσκεται με την χρήση Smartphone ή tablet είτε ηλεκτρονικού υπολογιστή μέσω Cloud, χωρίς να χρειάζεται αγορά ειδικής εφαρμογής του προγράμματος, όπως σε παλιότερα συστήματα.

<u>Οφέλη</u>

Με την προμήθεια και εγκατάσταση του συστήματος έξυπνης άρδευσης και αυτόματου τηλελέγχου – τηλεχειρισμού θα επιτευχθούν:

- Μείωση της κατανάλωσης του νερού στην άρδευση.
- Δυνατότητα ποτίσματος σύμφωνα με τις ανάγκες του Δήμου.
- Άμεση ειδοποίηση των βλαβών και αυτόματη διακοπή της άρδευσης ως την αποκατάσταση της βλάβης
- Συντήρηση του δικτύου με όσο το δυνατόν ελάχιστο εργατικό κόστος
- Μείωση του κόστους ανταλλακτικών υλικών αρδευτικών συστημάτων
- Μικρότερη όχληση των δημοτών - χρηστών
- Μείωση κίνδυνων από ατυχήματα (νερό στο οδόστρωμα).

Μια τυπική εγκατάσταση ανάλογα την διαμόρφωσή του αποτελείται από:

- Κεντρικό κόμβο
- Περιφερειακούς κόμβους συνδεδεμένων μέσω LoRA
- Μετεωρολογικό Σταθμό
- Αισθητήρες υγρασίας εδάφους
- Ηλεκτροβάνες
- Αισθητήρες πίεσης νερού
- Υδρόμετρο/υδρόμετρα
- Αισθητήρες σχετικής υγρασίας/θερμοκρασίας

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 400.400,00€ (2 Έξυπνα συστήματα άρδευσης δημοτικών πάρκων)

Διάρκεια: 12 μήνες

0.9.2 Δημιουργία ενιαίου Οδολογίου

Οι περισσότερες υπάρχουσες εφαρμογές του Δήμου διατηρούν κάποιο στοιχείο που περιέχει μια ταχυδρομική διεύθυνση. Οι διευθύνσεις αυτές έχουν συνήθως καταχωρηθεί από τον εκάστοτε χειριστή της εφαρμογής και παρουσιάζουν μεγάλη απόκλιση σε σχέση με την επίσημη ονομασία της οδού. Και αν για τους ανθρώπους πολλές φορές η διαφορετική γραφή μιας πληροφορίας είναι αναγνωρίσιμη , για τα πληροφοριακά συστήματα ακόμα και η παραμικρή αλλαγή όπως πχ μια

συντόμευση Αγ. Αντί για Αγίου , Λ. Αντί για Λεωφόρος κλπ., αποτελεί διαφορετική εγγραφή και άρα διαφορετική πληροφορία. Το παραπάνω πρόβλημα όσο και απλό αν φαίνεται δημιουργεί σημαντική δυσλειτουργία στα πληροφοριακά συστήματα και αποτρέπει την διασταύρωση πληροφοριών αλλά κυρίως την αδυναμία γεωχωρικής τους αποτύπωσης παρόλη την ύπαρξη της πληροφορίας σε λογικό επίπεδο.

Η ομογενοποίηση των διευθύνσεων και αντιστοίχιση τους με τις υπάρχουσες εγγραφές στα πληροφοριακά συστήματα του Δήμου θα μπορούσε να αναβαθμίσει ριζικά την πληροφορία που βρίσκεται μέσα σε αυτά. Την ίδια στιγμή η δημιουργία ενός επίσημου οδολογίου και η αποκλειστική χρήση του από τη στιγμή της δημιουργίας του, από κάθε εφαρμογή του Δήμου θα εξάλειφε το σχετικό πρόβλημα. Η χρήση του επίσημου οδολογίου θα μπορούσε να αξιοποιηθεί και πέραν του φορέα από τρίτες εφαρμογές όπως το Google Maps, το Openstreet Maps κα βελτιώνοντας στο μέγιστο βαθμό την εξυπηρέτηση των πολιτών που κινούνται στο Δήμο και χρησιμοποιούν εφαρμογές πλοήγησης.

Αντικείμενο/Προδιαγραφές:

- Συλλογή εφαρμογών που χρησιμοποιούν διευθύνσεις
- Ομογενοποίηση και αντιστοίχιση διευθύνσεων στις επίσημες διευθύνσεις
- Εγκατάσταση λογισμικού διαχείρισης διευθύνσεων και απόδοσης τους με προγραμματιστική διεπαφή
- Δημιουργία εγχειριδίου διασύνδεσης για τις εφαρμογές με στόχο την αποκλειστική χρήση του οδολογίου
- Δημιουργία υλικού προώθησης και διάχυσης της δράσης
- Εκδήλωση παρουσίασης της δράσης στο κοινό

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 74.400,00 €

Διάρκεια: 12 μήνες

0.9.3 Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων σε πραγματικό χρόνο

Τα σύγχρονα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης κτιρίων πέραν της διαχείρισης των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, πλέον διασυνδέονται και με όλα τα υποσυστήματα των κτιρίων (Πυρανίχνευση, UPS, Γεννήτριες, Μετρητές ενέργειας, κτλ.). Προσφέρει την δυνατότητα άμεσης διασύνδεσης και αλληλεπίδρασης με τα συστήματα αυτά, συνθέτοντας ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης των δημοτικών κτιρίων στο ομογενοποιημένο περιβάλλον.

Μέσω της ανάλυσης των κτιριακών δεδομένων και την εφαρμογή έξυπνων κανόνων, βελτιώνεται η λήψη των στρατηγικών αποφάσεων, επιτρέποντας την βελτιστοποίηση της απόδοσης και της

ενεργειακής εξοικονόμησης.

- Απομακρυσμένη εποπτεία καταναλώσεων κτηρίου με πληθώρα ιστορικών δεδομένων
- Απομακρυσμένος έλεγχος κτηρίου
- Αυτοδιάγνωση σε περιπτώσεις βλαβών του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του κτηρίου
- On-line και σε πραγματικό χρόνο καταμέτρηση των καταναλώσεων πάνω από υφιστάμενες διαδικτυακές υποδομές (smart metering)
- Παροχή προσωποποιημένων συμβουλευτικών υπηρεσιών σχετικά με την ενεργειακή συμπεριφορά και την εξοικονόμηση κόστους (συλλογή και διαχείριση ενεργειακών προφίλ, διαχρονικός συσχετισμός καταναλώσεων, στατιστική ανάλυση και παραγωγή reports)
- Δημιουργία υπηρεσιών alarm για τα κτήρια, πάνω από mobile κανάλια (SMS, κινητές συσκευές, Web) για την άμεση αποφυγή υπερκαταναλώσεων και άσκοπων καταναλώσεων.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 200.000,00 € (5 κτήρια)

Διάρκεια: 12 μήνες

0.9.4 Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων

Εγκατάσταση αισθητήρων κατανάλωσης ρεύματος, πετρελαίου, νερού στα κτήρια του Δήμου και λογισμικό διαχείρισης και ελέγχου καταναλώσεων.

Ως Σύστημα Αυτοματισμού Κτηρίου αναφέρουμε μια αυτοματοποιημένη διαδικασία κεντρικού ελέγχου των συστημάτων όπως θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού, φωτισμού και άλλων συστημάτων ενός κτηρίου. Οι στόχοι της διαδικασίας αυτής είναι η βελτίωση της άνεσης των εργαζομένων, η αποτελεσματική λειτουργία των κτηριακών συστημάτων και η μείωση στην κατανάλωση ενέργειας, στις λειτουργικές δαπάνες και τους πόρους των Δήμων. Ένα τέτοιο κτήριο που αναφέρεται ως «έξυπνο κτήριο». Η βασική λειτουργικότητα του συστήματος είναι να διατηρεί ένα επιθυμητό επίπεδο κλίματος, να παρέχει φως στα δωμάτια σε σχέση με την χρήση τους και να δίνει πληροφορίες για τυχόν αστοχίες συσκευών στο δίκτυο, παρέχοντας ειδοποιήσεις δυσλειτουργίας στο προσωπικό συντήρησης. Είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μειώνει το κόστος χρήσης και συντήρησης ενός κτηρίου.

Οφέλη - Πλεονεκτήματα

- Αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας και συνεπώς της εξοικονόμησης.
- Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών μονοξειδίου του άνθρακα.

- Αυτόματος και αποδοτικός έλεγχος της θερμοκρασίας του χώρου ανάλογα με την χρήση του ή τις ανάγκες.
- Έλεγχος φωτισμού σε όλο το δημοτικό κτήριο, ανάλογα με τις ανάγκες, καθώς και ατομική
- ρύθμιση.
- Ειδοποιήσεις σε έξυπνο κινητό τηλέφωνο ή tablet για σπασμένα παράθυρα, ανοιγμένες πόρτες, ύπαρξη καπνού. Εποπτεία μέσω καμερών κ.α.
- Βελτιστοποίηση κτηριακής απόδοσης (Μείωση καταναλισκόμενης ενέργειας και κόστους συντήρησης / λειτουργίας, Υψηλά επίπεδα άνεσης, Αυξημένη αξιοπιστία, Μεγιστοποίηση χρόνου ζωής μηχανημάτων και Απόσβεση επένδυσης)

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 275.000,00 € (5 κτήρια)

Διάρκεια: 12 μήνες

0.9.5 Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα

Η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί ένα παγκόσμιο πρόβλημα, αλλά και ένα τοπικόπρόβλημα της πόλης του Βόλου, το οποίο έχει επιπτώσεις σε πολλούς τομείς με κυριότερο αυτόν της υγείας, αλλά και σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο. Έχει διαπιστωθεί ότι συντελεί στην εμφάνιση διαφόρων ασθενειών, όπως ισχαιμική καρδιακή πάθηση, εγκεφαλικό, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού, καρκίνο τραχείας, βρόγχου και πνεύμονα. Το θέμα της ρύπανσης της ατμόσφαιρας αφορά άμεσα και τη χώρα μας, καθώς σύμφωνα με εκτίμηση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, 16.440 πρόωροι θάνατοι στην Ελλάδα το 2016 αποδίδονται στην έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων PM2.5, διοξειδίου του αζώτου και όζοντος. Συνεπώς καθίσταται αναγκαία η συνεχής παρακολούθηση των μεγεθών που συμβάλλουν στη ρύπανση, κάτι εξάλλου που επιβάλλεται και από την Ευρωπαϊκή Ένωση στα Κράτη Μέλη. Στην Ελλάδα ο επίσημος φορέας για τη μέτρηση των ρύπων είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος, το οποίο έχει εγκαταστήσει και λειτουργεί ένα δίκτυο με περίπου σταθμούς σε μεγάλες πόλεις. Όμως οι μετρήσεις αυτές είναι σημειακές, οπότε είναι απαραίτητη η επέκταση του δικτύου σε περισσότερα γεωγραφικά σημεία. Οι σταθμοί του ΥΠΕΝ είναι εξαιρετικά ακριβείς, αλλά πολύ μεγάλοι σε μέγεθος και πολύ υψηλού κόστους. Η ΕΕ προτείνει τη συμπλήρωση των σταθμών αυτών με ένα πλέγμα σταθμών μέτρησης της ρύπανσης χαμηλού κόστους και αρκετά υψηλής ακρίβειας. Οι σταθμοί αυτοί δρουν επικουρικά στο δίκτυο του ΥΠΕΝ αυξάνοντας τη γεωγραφική κάλυψη.

Οι σταθμοί μέτρησης των περιβαλλοντικών παραμέτρων θα περιλαμβάνουν αισθητήρες οι οποίοι θα είναι εγκατεστημένοι σε μια ενιαία μονάδα, η οποία θα περιλαμβάνει επίσης την μονάδα τροφοδοσίας και τη μονάδα μετάδοσης των δεδομένων. Οι αισθητήρες θα μετρούν τις ακόλουθες

περιβαλλοντικές παραμέτρους:

Θερμοκρασία

Υγρασία

Πίεση

Μικροσωματίδια PM1, PM2.5 και PM10

Διοξειδίο του αζώτου NO2

Διοξειδίο του θείου SO2

Όζον O3

Θόρυβος

Οσμές

Με βάση τις ανωτέρω μετρήσεις θα υπολογίζεται ο συνολικός δείκτης ποιότητας AQI (Air Quality Index).

Η εφαρμογή θα φιλοξενείται στο Cloud, θα παρέχει ένα φιλικό γραφικό περιβάλλον χρήστη, για την απεικόνιση των σταθμών πάνω σε χάρτη, και για τη συνεχή παρακολούθηση των μετρήσεων και την οπτικοποίηση σύνθετων δεδομένων. Επίσης η εφαρμογή θα δέχεται πληροφορίες σχετικά με μετεωρολογικές προγνώσεις, τις οποίες θα αξιοποιεί μέσω των αλγορίθμων AI για την εκτίμηση της διάδοσης της ρύπανσης σε χρονικό και χωρικό επίπεδο. Θα υπάρχει η δυνατότητα για καθορισμό συναγερμών (alerts) όταν οι μετρήσεις υπερβαίνουν συγκεκριμένα καθοριζόμενα όρια. Οι συναγερμοί θα εμφανίζονται στην οθόνη, ενώ παράλληλα θα μπορούν να αποστέλλονται μέσω mail ή SMS. Επίσης θα διατηρούνται ιστορικά στοιχεία, θα είναι δυνατή η εξαγωγή των δεδομένων και θα παράγονται αυτοματοποιημένες αναφορές. Η εφαρμογή θα δίνει τη δυνατότητα της διαχείρισης συσκευών, καθώς επίσης και διεπαφή API για τη διασύνδεση με τρίτα συστήματα ή πλατφόρμες. Η εφαρμογή βασίζεται σε μια ανοικτή και κλιμακωτή αρχιτεκτονική, ικανή να επεκταθεί σε πολύ μεγάλες εγκαταστάσεις.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 300.000,00 € (5 κτήρια)

Διάρκεια: 12 μήνες

0.9.6 Δημιουργία ολοκληρωμένου συστήματος παροχής, διαχείρισης και παρακολούθησης Δημοτικού Δικτύου Ηλεκτρικού Ρεύματος

Το έργο αφορά την δημιουργία ενός ενιαίου συστήματος διαχείρισης της δημοτικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, όπως αυτή εμφανίζεται από διάφορες δραστηριότητες του Δήμου. Ο σκοπός του έργου είναι να μπορεί να απαντήσει στα ερωτήματα πού, πώς και με τι κόστος ρευματοδοτούνται οι διάφορες δημοτικές παροχές και παράλληλα να παρέχει δυνατότητα μελλοντικών παροχών σε κάθε σημείο του δημόσιου χώρου της πόλης μέσω ενός ολοκληρωμένου

δικτύου. Ως δημόσιος χώρος νοείται ο υπέργειος και ο υπόγειος δημόσιος χώρος καθώς και τα διάφορα δημοτικά κτήρια ή κλειστές εγκαταστάσεις.

Το έργο ενδεικτικά θα μπορεί να εξυπηρετεί την παροχή, διαχείριση και παρακολούθηση:

- Των ενεργειακών καταναλώσεων των κτηρίων του Δήμου
- Το σύστημα ηλεκτροφωτισμού
- Τα σημεία παρουσίας wifi – ενεργού εξοπλισμού MAN οπτικών ινών
- Το σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης
- Το σύστημα φωτεινών σηματοδοτών
- Τις ενημερωτικές πινακίδες του Δήμου
- Τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό αντλιοστασίων – γεωτρήσεων
- Σύστημα έξυπνης άρδευσης
- Έξυπνες στάσεις
- Έξυπνες διαβάσεις
- Σύστημα καμερών παρακολούθησης κυκλοφορίας
- Σταθμούς φόρτισης κινητών και συσκευών
- Σταθμούς φόρτισης αυτοκινήτων

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 550.000,00 € (για 550 μονοφασικές ή τριφασικές παροχές)

Διάρκεια: 12 μήνες

0.9.7 Σύστημα Έξυπνης Διαχείρισης Απορριμμάτων

Η αποκομιδή απορριμμάτων συνεπάγεται σημαντικά λειτουργικά έξοδα για τον Δήμο, ενώ αποτελεί πολύ σημαντική δραστηριότητα για τους δημότες, τη δημόσια υγεία και το φυσικό περιβάλλον. Τα σύγχρονα έξυπνα συστήματα συνδυάζουν παρακολούθηση της συγκέντρωσης απορριμμάτων, βελτίωση της διαχείρισής τους μέσω της έξυπνης δρομολόγησης των απορριμματοφόρων και μέσω μείωσης του όγκου τους, αλλά και εκμετάλλευση των ψηφιακών γεωχωρικών δεδομένων.

Αντικείμενο της παρέμβασης είναι η υλοποίηση διατάξεων τηλεματικής διαχείρισης στόλου οχημάτων

Στόχος είναι η σημαντική βελτίωση της διαχείρισης απορριμμάτων, με θετικό αποτύπωμα στη λειτουργία του Δήμου, την ικανοποίηση των δημοτών, την προάσπιση της δημόσιας υγείας και την προστασία του περιβάλλοντος.

Πιο συγκεκριμένα:

- Καταγραφή οχημάτων της υπηρεσίας καθαριότητας
- Αποτύπωση υπαρχόντων δρομολογίων απορριμματοφόρων σε ψηφιακή μορφή
- Ζυγολόγια δρομολογίων (με σκοπό την εύρεση ποσοτήτων)
- Καταγραφή και αποτύπωση υφιστάμενου δικτύου κάδων
- Καταγραφή κενών θέσεων
- Εύρεση βαρύτητας για κάθε κατηγορία καταστήματος υγειονομικού ενδιαφέροντος
- Παραλαβή διευθύνσεων οικιών από την υπηρεσία και εύρεση αποστάσεων κάδου ανά οικία
- Προτάσεις επαναχωροθέτησης κάδων
- Προτάσεις χωροθέτησης γωνιών ανακύκλωσης
- Δημιουργία εφαρμογής για τη διαχείριση δρομολογίων, θέσεων κάδων και επαναχωροθέτηση
- Δημιουργία εφαρμογής ενημέρωση προς το κοινό καθώς και ραντεβού αποκομιδής
- Εκπαίδευση προσωπικού
- Δημιουργία υλικού προώθησης και διάχυσης της δράσης
- Εκδήλωση παρουσίασης της δράσης στο κοινό

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 74.400,00 €

Διάρκεια: 12 μήνες

0.10 Άξονας 3: Ευημερία

0.10.1 Έξυπνα ηλιακά παγκάκια

Τα έξυπνα ηλιακά παγκάκια αποτελεί μια ολοκληρωμένη λύση που συνδυάζει τα πλεονεκτήματα ενός συμβατικού σημείου χαλάρωσης και ξεκούρασης (κάθισμα) με αυτά της ολοκληρωμένης παροχής υπηρεσιών (ασύρματοι φορτιστές κινητών, θύρες USB για ενσύρματη φόρτιση, διασύνδεση στο Internet μέσω wifi, προβολή – επικοινωνία μέσω Social WiFi) που το καθιστά ένα ψηφιακό κέντρο διασύνδεσης για τους χρήστες-επισκέπτες του. Κι όλα αυτά με φιλικό τρόπο

προς το περιβάλλον και πλήρως αυτόνομο ενεργειακά με αποκλειστική χρήση ηλιακής ενέργειας. Όλα τα παραπάνω είναι ενσωματωμένα σε μια εξαιρετικά ανθεκτική κατασκευή με το σύνολο του ηλεκτρικού εξοπλισμού απόλυτα προστατευμένο μέσα στην κατασκευή.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 155.000,00 (10 παγκάκια)

Διάρκεια: 12 μήνες

0.10.2 Έξυπνα ηλιακά δέντρα

Το ηλιακό δέντρο αποτελεί έναν καινοτόμο σταθμό ξεκούρασης και ψηφιακής διασύνδεσης των δημοτών. Μεταξύ άλλων, πρόκειται για έναν φωτοβολταϊκό φορτιστή (100% χρήση ηλιακής ενέργειας) για φορητές συσκευές μέσω θύρας USB, ενώ προσφέρει μια ευρεία κλίμακα υπηρεσιών όπως:

- Δωρεάν Wi-Fi internet
- Ευρύχωρα καθίσματα
- Νυχτερινό φωτισμό LED
- Μετρήσεις περιβαλλοντικών παραμέτρων
- Αστικές πληροφορίες μέσω διαδραστικής οθόνης LCD

Το έξυπνο δέντρο είναι ουσιαστικά μια νέα, τεχνολογικά ανεπτυγμένη λύση για την κάλυψη σύγχρονων αναγκών των πόλεων. Επιπρόσθετα, προσφέρει τη δυνατότητα ποσοτικής και ποιοτικής αξιολόγησης περιβαλλοντικών δεδομένων προς την ενίσχυση του σχεδιασμού δράσεων για την βελτίωση της αστικής διαβίωσης. Θα πρέπει να διαθέτει καθιστικό στοιχείο και αποτελεί μια κατασκευή ιδιαίτερου σχεδιασμού που ελκύει τα βλέμματα, η οποία κατά την διάρκεια της ανάπαυσης προσφέρει δωρεάν φόρτιση (usb, cable & wireless) ηλεκτρονικών συσκευών και δωρεάν πρόσβαση στο internet μέσω WiFi access point.

Το σύστημα περιβαλλοντικών αισθητήρων θα πρέπει να επιτρέπει την καταγραφή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και την παραγωγή σχετικών αναφορών από πολλαπλούς αισθητήρες όπως: θερμοκρασίας, υγρασίας κλπ.

Το έξυπνο δέντρο θα πρέπει να μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί σε οποιοδήποτε αστικό περιβάλλον, ενώ όλα τα έξυπνα δέντρα θα συνδέονται μεταξύ τους σε ένα δίκτυο πόλης.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 220.000,00€ (1 δέντρο)

Διάρκεια: 12 μήνες

0.10.3 Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων

Το ευφυές σύστημα διαχείρισης εκδηλώσεων είναι μια εύχρηστη πλατφόρμα, όπου ο Δήμος θα έχει την δυνατότητα, να δημιουργεί τις εκδηλώσεις που επιθυμεί (π.χ. θέατρο, πολιτιστική

εκδήλωση, συναυλίες κ.ο.κ.) και παράλληλα να γίνεται η πλήρης διαχείριση και πώληση των εισιτηρίων. Επιπλέον, θα υπάρχει δυνατότητα αποτύπωσης των τμημάτων αθλητικών και πολιτιστικών προγραμμάτων που παρέχει ο δήμος (π.χ. τμήματα τένις, γυμναστικής, ζωγραφικής, μουσικής κλπ.) σε συγκεκριμένες ημέρες και ώρες και του τόπου εκτέλεσης του προγράμματος, σύνδεση του δημότη για ενημέρωση για όλες τις δραστηριότητες, πρόβλεψη μηνιαίου κόστους και παρακολούθηση συνδρομών.

Συγκεκριμένα, ο διαχειριστής από τον Δήμο μπορεί να δημιουργήσει μία εκδήλωση του ενδιαφέροντος του, να τη διαμορφώσει με τις εκάστοτε ανάγκες του, να επιλέξει κατηγορίες εισιτηρίων, τιμή, μειωμένο εισιτήριο / ειδική έκπτωση και δωρεάν διάθεση θέσεων. Εν συνεχεία ο χρήστης με την ολοκλήρωση της αγοράς ενός ή περισσοτέρων εισιτηρίων λαμβάνει ηλεκτρονικά το εισιτήριο του, όπου περιλαμβάνει ενσωματωμένο QR Code προκειμένου να επιτευχθεί η διαπίστευση και η εύκολή διέλευση του πολίτη.

- Δημιουργία Εκδήλωσης (με δυνατότητα περιγραφής – και εισαγωγής φωτογραφικού Υλικού)
- Δημιουργία τιμοκαταλόγου με υποκατηγορίες (πολύτεκνοι – αμεα κτλπ)
- Διασύνδεση με Τράπεζα – on line πληρωμή εισητηρίου
- Παρακολούθηση πωλήσεων εισητηρίων
- Πλήρη αποτύπωση εισητηρίων ανά θέση - διάζωμα
- Στατιστικά δεδομένα ανά εκδήλωση και τήρηση ιστορικού εκδηλώσεων

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 62.000,00 €

Διάρκεια: 12 μήνες

0.10.4 Δημιουργία ψηφιακών διαδρομών

Η πρόταση κατά κύριο λόγο αφορά την υλοποίηση εφαρμογών για έξυπνα κινητά (Android & iOS) που έχουν ως στόχο την ανάπτυξη ψηφιακών δραστηριοτήτων στα διοικητικά όρια του Δήμου.

Θα περιλαμβάνει ενδεικτικό μενού όπως:

- Ο Δήμος μας
  - Τα διοικητικά του όρια , τα νέα του Δήμου κλπ. Δυναμική σελίδα με καθημερινή ενημέρωση.
- Συμβαίνουν στην περιοχή
  - Εκδηλώσεις και οτιδήποτε άλλο υπάρχει με δυνατότητα αποστολής notification στον χρήστη που δηλώνει ότι τον ενδιαφέρει.

- Ψηφιακές διαδρομές
    - Επιλογές θεματικών διαδρομών (αρχιτεκτονικές διαδρομές, θρησκευτικές, γαστρονομικές με σημεία ενδιαφέροντος και πληροφορίες).
- Πληροφορίες ιστορικών κτηρίων
    - Επιπλέον πληροφορία φωτογραφίες για το κτίριο
    - Αν υπάρχει 3D επαυξημένη απεικόνιση στο κινητό
- Παιχνίδια με στα πλαίσια του εικονικού περιπάτου
    - Προσθήκη πόντων σε πιθανό παιχνίδι που υπάρχει στην εφαρμογή
    - Αγορές

Παράλληλα με τις πολιτιστικές διαδρομές και για την τόνωση της τοπικής αγοράς υπάρχουν και διαδρομές στην αγορά, διαδρομές διασκέδασης ή γαστρονομικές διαδρομές. Αυτές μπορούν να αναπτυχθούν βάσει ενός συστήματος πιστότητας και επιβράβευσης μέσω του οποίου οι συμμετέχουσες στο σχήμα επιχειρήσεις θα προβάλουν τις προσφορές τους με κουπόνια εκπτώσεων τα οποία μπορούν να εξαργυρωθούν σε την χρήση QR code ή beacons επιτόπου στα καταστήματα.

Στα πλαίσια της ανάπτυξης της ψηφιακής προβολής του Δήμου θα χρησιμοποιηθεί αρχειακό υλικό από τα αρχεία του Δήμου (κείμενα, φωτογραφίες). Αν αυτό δεν επαρκεί θα ψηφιοποιηθεί επιπλέον υλικό, όπως και 3D μοντελοποίηση κτιρίων για τις ανάγκες του έργου.

Ενδεικτικός προϋπολογισμός: 100.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.11 Άξονας 4: Διακυβέρνηση

0.11.1 Πλατφόρμα έξυπνης πόλης και δημιουργία Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης

Το Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο του Οδικού Χάρτη υλοποίησης της Ψηφιακής Στρατηγικής. Η λειτουργία του στηρίζεται στην ύπαρξη μιας **Ολοκληρωμένης Πλατφόρμας Έξυπνης Πόλης,** ενώ παράλληλα περιλαμβάνει και τη διαμορφώση του Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης, ο εξοπλισμός του καθώς και η εκπαίδευση των στελεχών. Η δημιουργία του θα βοηθήσει στην κατά το δυνατό μεγαλύτερη αξιοποίηση των έργων το οποίο και αποτελεί το βασικό πρόβλημα της υφιστάμενης κατάστασης.

Η πλατφόρμα έξυπνης πόλης οφείλει να περιλαμβάνει την φυσική κατασκευή του χώρου του Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης , τον εξοπλισμό του καθώς και την εκπαίδευση των στελεχών.

Η δημιουργία του έργου δύναται να γίνει είτε ως αυτοτελές έργο, είτε ως τμηματικά έργα ανάλογα τον διαθέσιμο προϋπολογισμό. Σε κάθε περίπτωση ως πρόδρομο έργο απαιτείται μια μελέτη συνολικής καταγραφής των αναγκών που θα απαιτηθούν και η οποία θα αποτελέσει τον οδηγό κάθε άλλης προμήθειας ή προσθήκης. Στο Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης θα περιλαμβάνεται εξοπλισμός 20 θέσεων εργασίας, διαμόρφωση ενός χώρου συσκέψεων, διαμόρφωση ενός χώρου επιτελικής παρακολούθησης, τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός διασύνδεσης μέσω VoIP τηλεφωνίας, εξοπλισμός τηλεδιάσκεψης.

Η πλατφόρμα οφείλει να υποστηρίζει την συγκεντρωτική απεικόνιση σε χάρτη όλων των «Έξυπνων» υποδομών μίας πόλης, καθώς και ενοποιημένους χάρτες ανά καθετοποιημένο τομέα, οι οποίοι δίνουν με άμεσο τρόπο πληροφορία τόσο για τη θέση όσο και για την κατάσταση όλων των συσκευών/αισθητήρων που βρίσκονται εγκατεστημένοι σε πραγματικό χρόνο. Η πλατφόρμα υποστηρίζει τις παρακάτω καθετοποιημένες λύσεις, ενώ μπορεί να επεκταθεί και με επιπλέον τομείς μελλοντικά, ώστε να καλύψει τις εξελισσόμενες ανάγκες της σύγχρονης πόλης:

- Έξυπνος φωτισμός
- Σύστημα έξυπνης στάθμευσης και φωτεινής σηματοδότησης
- Διαχείριση Απορριμμάτων
- Παρακολούθηση επιπέδων θορύβου
- Παρακολούθηση περιβαλλοντικών παραμέτρων
- Παρακολούθηση κίνησης αντικειμένων
- Σημεία ελεύθερης πρόσβασης Wi-Fi
- Διαχείριση τουριστικών πληροφοριών,
- Παρακολούθηση δεικτών marketing μέσω πληροφορίας Wi-Fi σύνδεσης
- Σύστημα έξυπνης άρδευσης δημοτικών πάρκων
- Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας δημοτικών κτηρίων σε πραγματικό χρόνο
- Παρακολούθηση δημοτικών παροχών ηλεκτρικού ρεύματος

Τα δεδομένα συλλέγονται μέσω των κατάλληλων διεπαφών επικοινωνίας με τους διαφορετικούς τύπους αισθητήρων, εξασφαλίζοντας την ακεραιότητά τους. Η πληροφορία που συλλέγεται ομογενοποιείται και χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός πλούσιου συνόλου αναφορών (πίνακες, διαγράμματα, κ.α.) παρέχοντας μία γενική εικόνα των πόρων της πόλης. Με αυτό τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα στους υπεύθυνους διαχείρισης της «Έξυπνης Πόλης» να λάβουν τις κατάλληλες αποφάσεις ή/και να προχωρήσουν σε δράσεις με βάση τις συνθήκες που επικρατούν σε κάθε χρονική στιγμή.

Οι ανάγκες που καλύπτει η πλατφόρμα είναι οι παρακάτω:

- κεντρική διαχείριση και κεντρικός έλεγχος μίας έξυπνης πόλης
- παρακολούθηση/ απεικόνιση και διαχείριση δεδομένων
- προσαρμοσμένες αναφορές και γραφήματα με τις πληροφορίες των ψηφιακών πόρων της έξυπνης πόλης
- ενοποίηση εφαρμογών διαφορετικών καθετοποιημένων τομέων
- ενεργοποίηση οριζόντιων εφαρμογών και αυτοματοποιημένων ενεργειών μέσω έξυπνων κανόνων
- ενιαία προβολή των έξυπνων συσκευών που διασυνδέονται μέσω διαφορετικών τεχνολογιών συνδεσιμότητας
- ασφάλεια
- οικονομικά αποδοτικές επιδόσεις και ευελιξία

Μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας παρατίθενται παρακάτω:

- Σχεδιασμένη για υψηλές επιδόσεις βασισμένη στην αρχιτεκτονική των micro services
- Προηγμένος μηχανισμός δημιουργίας κανόνων διατομεακών σεναρίων χρήσης (smart rules engine)
- Ανεξάρτητη από τους προμηθευτές έξυπνων συσκευών με δυνατότητα πολλαπλών επιλογών διασύνδεσης
- Έτοιμη να φιλοξενήσει περισσότερες και νέες εφαρμογές έξυπνης διαχείρισης συσκευών και άλλων καθετοποιημένων τομέων επιτρέποντας ταυτόχρονα την ενεργοποίηση διατομεακών εφαρμογών
- Αρχιτεκτονική με δυνατότητες κλιμάκωσης για την κάλυψη της συνεχώς αυξανόμενης ζήτησης του IoT
- Πλήρως ικανή να προσαρμοστεί σε συγκεκριμένες ανάγκες μιας «Έξυπνης Πόλης» και να ενσωματωθεί σε λύσεις με ήδη εγκατεστημένα και προϋπάρχοντα συστήματα και συσκευές IoT

Ενδεικτικός προϋπολογισμός: 520.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.11.2 Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin)

Το έργο αφορά την τρισδιάστατη απεικόνιση του Δήμου Βόλου και την διασύνδεσή του στην πλατφόρμα της έξυπνης πόλης. Πιο συγκεκριμένα:

- Εναέρια φωτογράφιση της πόλης του Βόλου (έκταση 15,0 τ. Χλμ.)
- Παραγωγή τρισδιάστατου μοντέλου πόληςτου Βόλου (έκταση 15,0 τ. Χλμ.)
- Λογισμικό απεικόνισης και διαχείρισης τρισδιάστατης ψηφιακής πόλης
- Εξοπλισμός διαχείρισης και απεικόνισης (server-client PC-monitors)

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 364.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.11.3 Πλατφόρμα Εσωτερικής Διαλειτουργικότητας

Ακόμα και όση πληροφορία βρίσκεται αποθηκευμένη σε βάσεις δεδομένων αδυνατεί στην παρούσα φάση να διαλειτουργήσει με τρίτα συστήματα και να επαναχρησιμοποιηθεί. Αντίστοιχα ενώ υπάρχει η σχετική δυνατότητα δεν γίνεται εκμετάλλευση των προγραμματιστικών διεπαφών που προσφέρει η κεντρική διοίκηση.

Η παρούσα δράση έχει σαν στόχο την δημιουργία ενός διαύλου επικοινωνίας μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου αλλά μεταξύ αυτών και τρίτων συστημάτων της κεντρικής διοίκησης. Η δράση αυτή θα βοηθήσει στον καθαρισμό και την επικαιροποίηση των κοινών στοιχείων που διατηρούνται στα επιμέρους πληροφοριακά συστήματα και θα αυξήσει την αξιοπιστία της πληροφορίας . Παράλληλα θα βοηθήσει στην άμεση και αυτοματοποιημένη ενημέρωση των πληροφοριακών συστημάτων σε διάφορες αλλαγές.

Το σύστημα διαλειτουργικότητας θα πρέπει να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Δημιουργία προγραμματιστικής διεπαφής (API) από βάσεις δεδομένων
- Δημιουργία events σε αλλαγές σε βάσεις δεδομένων
- Διασύνδεση με τοπικά πληροφοριακά συστήματα
- Διασύνδεση με εφαρμογές της κεντρικής κυβέρνησης
- Δυνατότητα μετασχηματισμού της πληροφορίας

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 120.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.11.4 Αποθετήριο Σχεδίων και σκαριφημάτων

Τακτικά στο Δήμο κατατίθενται τοπογραφικά διαγράμματα ή σκαριφήματα για ένα πλήθος δραστηριοτήτων. Η κατάθεση αυτή τις περισσότερες φορές γίνεται με έντυπα μέσα και η σχετική πληροφορία υπάρχει μόνο εντός του φακέλου κατάθεσης. Αποτέλεσμα είναι μεγάλο μέρος

επίσημης πληροφορίας, πολλές φορές επικυρωμένης από αρμόδιο μηχανικό να βρίσκεται αναξιοποίητη ενώ θα ήταν δυνατή η επαναχρησιμοποίηση της και η ενημέρωση γεωγραφικών υποβάθρων. Μέχρι πρότινος η ηλεκτρονική κατάθεση τοπογραφικών είχε επικουρικό χαρακτήρα παράλληλα με την ύπαρξη του έντυπου εγγράφου. Η ύπαρξη του θεσμικού πλαισίου για τις ψηφιακές υπογραφές δίνει δυνατότητα πια της δημιουργίας ενός μητρώου τοπογραφικών στο οποίο μηχανικοί και μελετητές θα μπορούν επίσημα να καταθέτουν τα τοπογραφικά διαγράμματα τους στο Δήμο. Με τον τρόπο αυτό θα μπορεί να αξιοποιηθεί ένα πλήθος γεωγραφικής πληροφορίας και θα μειωθεί το κόστος αποθήκευσης και διαχείρισης των τοπογραφικών σχεδίων.

Σκοπός της δημιουργίας του μητρώου είναι ψηφιακή καταγραφή με σύγχρονες τεχνολογίες γεωπληροφορικής της υπάρχουσας και της μελλοντικής κατάστασης του Δήμου, αλλά και του εκσυγχρονισμού των Υπηρεσιών του Δήμου με νέες τεχνολογίες που έχουν ως βάση το διαδίκτυο. Βασική λογική πίσω από την υλοποίηση του έργου είναι να γίνει πλέον πραγματικότητα η δυνατότητα των επαγγελματιών και των πολιτών να συναλλάσσονται με τον Δήμο Βόλου ηλεκτρονικά και να μπορούν να καταθέσουν ακόμα και σύνθετα τεχνικά έγγραφα με ηλεκτρονικό τρόπο, χωρίς καθυστερήσεις και γραφειοκρατία.

Επιπλέον, το Μητρώο Τοπογραφικών Διαγραμμάτων του Δήμου θα παρέχει τη δυνατότητα στους υπαλλήλους του Δήμου να εμπλουτίσουν το αρχείο, ενώ παράλληλα δίνει τη δυνατότητα απομακρυσμένα και με ασφαλή τεκμηριωμένο τρόπο, στους επαγγελματίες και τους πολίτες να καταθέσουν ηλεκτρονικά τα τοπογραφικά τους διαγράμματα βασιζόμενοι και σε υφιστάμενες πρακτικές, όπως λ.χ. οι προδιαγραφές με τις οποίες κατατίθενται διαγράμματα στο Εθνικό Κτηματολόγιο βάσει της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 2216/Β/14-6-2018 όπως προβλέφθηκε στο άρθρο 40 του Ν. 4409/2016 (ΦΕΚ 136/Α΄/28.7.2016).

Με την πλήρη αξιοποίηση του έργου θα αυτοματοποιηθούν οι διαδικασίες υποβολής αιτημάτων και γεωγραφικών δεδομένων προς το Δήμο και θα βελτιωθούν και οι παρεχόμενες υπηρεσίες του Δήμου προς τους επαγγελματίες, τους δημότες και τους πολίτες. Η αξιοποίηση της εφαρμογής θα συμβάλει στην ψηφιακή γεωγραφική καταγραφή πολλών δεδομένων που διαθέτει ο Δήμος μέσω της δυνατότητας που θα παρέχουν τα εργαλεία γεωκωδικοποίησης που θα αναπτυχθούν στα πλαίσια του παρόντος έργου, αφού σήμερα ο Δήμος διαθέτει πλειάδα δεδομένων που δεν διαθέτουν πληροφορία γεωαναφοράς. Επιπλέον, μέσω του έργου, θα εμπλουτισθούν και θα αναπτυχθούν νέες ηλεκτρονικές υπηρεσίες γεωπληροφορικής που θα διευκολύνουν τις Υπηρεσίες του Δήμου στην μελλοντική εκτέλεση των εργασιών τους αλλά και θα μπορούν να αξιοποιηθούν από τους επαγγελματίες τους δημότες και τους πολίτες.

Αντικείμενο/Προδιαγραφές:

Μελέτη εφαρμογής

1. Δημιουργία εφαρμογής μεταφόρτωσης και κατάθεσης ψηφιακών τοπογραφικών μέσω

ψηφιακής υπογραφής.

2. Δημιουργία μητρώου τοπογραφικών διαγραμμάτων

3. Δημιουργία μηχανισμού μετασχηματισμού τοπογραφικών διαγραμμάτων σε γεωχωρική πληροφορίας

4. Εκπαίδευση χρηστών

5. Δημιουργία υλικού προώθησης

6. Εκδήλωση παρουσίασης δράσης στο κοινό και σε επαγγελματικές ομάδες

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 150.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.11.5 Δημιουργία κεντρικής υποδομής γεωχωρικών πληροφοριών

Ο εκσυγχρονισμός των υπηρεσιών του Δήμου για την καλύτερη λειτουργία τους, καθώς και την παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών σε μηχανισμούς και επιχειρήσεις μέσω της επέκτασης και αναβάθμισης συστήματος γεωχωρικών πληροφοριών.

Ένα μεγάλο μέρος της πληροφορίας ενός Δήμου έχει πάντα ως στοιχείο του είτε την ακριβή είτε τη σχετική θέση του μέσα στα όρια του Δήμου. Ερωτήματα όπως:

- “Πόσα τετραγωνικά πεζοδρομίου βρίσκονται μεταξύ των οδών Α, Β, Γ και Δ;” ,
- “Πόσα χιλιόμετρα οδικού δικτύου διαθέτει ο Δήμος;” ,
- “Που βρίσκονται τα φρεάτια αποχέτευσης μιας περιοχής;”,
- “Που βρίσκονται οι αγωγοί ύδρευσης και αποχέτευσης;”,
- “Ποιος είναι ο αριθμός παιδιών που ζουν σε μια περιοχή με βάση τα στοιχεία της Διεύθυνσης Παιδείας και πόσα παιδιά καλύπτει κάθε παιδική χαρά;”

Ωστόσο, δεν είναι μόνο ερωτήματα των σχετικών υπηρεσιών του Δήμου αλλά και βασικές πληροφορίες, απαραίτητες για την ορθή βάση στοιχείων διακυβέρνηση ενός Δήμου. Στοιχεία που είναι απαραίτητα για την εκπόνηση μελετών και έργων, για την καθημερινή λειτουργία των υπηρεσιών αλλά και για τη λήψη των αποφάσεων σε πολιτικό επίπεδο τόσο εσωτερικά μεταξύ των στελεχών διοίκησης του Δήμου όσο και κατά την παρουσίαση των αντίστοιχων εισηγήσεων στα Δημοτικά Συμβούλια.

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών αν και σε χρήση εδώ και πολλά χρόνια δεν έχουν καταφέρει να αξιοποιηθούν στην έκταση που τους αναλογεί στους φορείς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και όπου αυτό συμβαίνει η χρήση τους είναι αποσπασματική και σε ειδικές κατηγορίες διαδικασιών. Το κόστος απόκτησής τους αλλά και η πολυπλοκότητα συντήρησής τους

αποτελεί αποτρεπτικό παράγοντας διάχυσης της χρήσης τους. Τα τελευταία χρόνια η εξέλιξη των Γεωγραφικών Συστημάτων Ανοικτού Κώδικα έχει δώσει την δυνατότητα μιας ιδιαίτερα σημαντικής μείωσης του κόστους απόκτησης του εξειδικευμένου λογισμικού που απαιτείται. Γεωχωρικές βάσεις δεδομένων δίνουν την δυνατότητα εγκατάστασης της γεωχωρικής πληροφορίας σε αυτές , εφαρμογές όπως το QGIS δίνουν τη δυνατότητα διαχείρισης των γεωχωρικών δεδομένων , την δημιουργία σύνθετων γεωχωρικών ερωτημάτων και την απεικόνισής τους σε υπόβαθρα όπως χάρτες υψηλής ανάλυσης. Όλες αυτές οι δυνατότητες μπορούν να βοηθήσουν άμεσα την λειτουργία των υπηρεσιών, να δώσουν συγκριτικά αποτελέσματα για πολεοδομικές παραβάσεις και κυρίως να οργανώσουν με το πλέον σύγχρονο τρόπο τα γεωχωρικά δεδομένα του Δήμου.

Αντικείμενο/Προδιαγραφές:

1. Καταγραφή των βάσεων δεδομένων και εφαρμογών με γεωχωρική πληροφορία. Δημιουργία μελέτης εφαρμογής. Εκπόνηση σχεδίου χρήσης .
2. Εγκατάσταση συστήματος βάσεων γεωχωρικών δεδομένων
3. Μετάπτωση γεωχωρικών δεδομένων
4. Δημιουργία προγραμματιστικών διεπαφών για την χρήση δεδομένων από εφαρμογές καθώς και για την ενημέρωση των υποβάθρων
5. Δημιουργία εγχειριδίου χρήσης των γεωχωρικών δεδομένων μέσω της εφαρμογής QGIS
6. Εκπαίδευση υπαλλήλων στη χρήση του λογισμικού QGIS
7. Δημιουργία γενικής web εφαρμογής για την καταχώρηση δεδομένων στις γεωχωρικές βάσεις με σκοπό την εύκολη επικαιροποίηση στοιχείων.
8. Εκδήλωση παρουσίασης της δράσης στο κοινό

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 120.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.11.6 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες διαχείρισης κοιμητηρίων

Η υπηρεσία ηλεκτρονικής διαχείρισης Κοιμητηρίων είναι μία ολοκληρωμένη υπηρεσία διαχείρισης που στοχεύει στην παρουσίαση μιας σαφής και πλήρως επίκαιρης εικόνας των κοιμητηρίων, ώστε η κεντρική υπηρεσία του δήμου να έχει τη δυνατότητα να γνωρίζει την κατάσταση που επικρατεί ανά πάσα στιγμή και μέσω αυτής να εξυπηρετεί τις ανάγκες ενημέρωσης και διαχείρισης των υφιστάμενων εφαρμογών. Διαθέτει ψηφιακή αποτύπωση των τάφων στο κοιμητήριο και ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο για τις αλλαγές που συμβαίνουν σε αυτό. Η ενημέρωση πραγματοποιείται από στελέχη του δήμου, μέσω ειδικής εφαρμογής που έχει αναπτυχθεί για το σκοπό αυτό. Η εφαρμογή μπορεί να αντλεί στοιχεία (περιγραφικά ή οικονομικά) από την εφαρμογή οικονομικής διαχείρισης του δήμου, χωρίς ωστόσο να δίνει δυνατότητα

αλλαγής των στοιχείων αυτών. Διαθέτει επίσης διαδικτυακή λήψη σειράς προτεραιότητας από τους πολίτες - υπόχρεους με απόλυτη διαφάνεια και διαδικτυακή παρακολούθηση υφιστάμενης κατάστασης και ιστορικού ανά θέση ταφής.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 70.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.11.7 Σύστημα φύλαξης Ιστορικού Κοιμητηρίου Ταξιαρχών

Το κοιμητήριο "Ταξιαρχών" Βόλου και Ν. Ιωνίας αποτελεί ένα ιστορικό διατηρητέο μνημείο που χρειάζεται ειδική κρατική προστασία, διότι αποτελεί ένα σημαντικό χώρο της πόλης του Βόλου με 100 αξιόλογα γλυπτά, τα οποία το καθένα ξεχωριστά αποτελούν έργα τέχνης στο είδος τους, ενώ συνολικά αποτελούν ένα ανοιχτό μουσείο γλυπτικής, όπως αυτό διαμορφώθηκε από το τέλος του περασμένου αιώνα μέχρι τις μέρες μας. Μέρος της ιστορίας της πόλης του Βόλου, διαφυλάσσει την ιστορική μνήμη των κατοίκων του, Μικρασιατών, Εβραίων, Θεσσαλών με αποτυπωμένη την πολυπολιτισμική ιδιαιτερότητα της κάθε κοινότητας άμεσα συνυφασμένη με τον χαρακτήρα της πόλης του Βόλου.

Για τους παραπάνω λόγους είναι προφανές ότι είναι απαραίτητη η φύλαξη του χώρου και η προστασία του από βανδαλισμούς και κακόβουλες ενέργειες. Προτείνεται η εγκατάσταση ενός συστήματος φύλαξης με κάμερες και διασύνδεσή του με το Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης. Πιο συγκεκριμένα προτείνεται η εγκατάσταση Συστήματος Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης (C.CT.V.) με κάμερες που θα τοποθετηθούν πέριξ του κοιμητηρίου και στα σημεία εισόδου εξόδου. Στο κτήριο προτείνεται να εγκατασταθεί σταθμός εργασίας για έναν Τοπικό Χειριστή ο οποίος θα έχει πρόσβαση για παρακολούθηση του χώρου.

Παράλληλα, προβλέπεται να υπάρχει διασύνδεση με το Επιτελικό Κέντρο Διαχείρισης του Δήμου Βόλου στο Δημαρχιακό Μέγαρο, από όπου θα πραγματοποιείται επίσης η εποπτεία του κοιμητηρίου. Λόγω της μεγάλης έκτασης της εγκατάστασης , θα πρέπει να προβλεφθεί να εγκατασταθούν κάμερες οι οποίες θα διαθέτουν ενσωματωμένα Video Analytics, τα οποία θα προσφέρουν ευκολότερη αναγνώριση συμβάντων. Μέσω των Video Analytics θα ενημερώνεται αυτόματα ο κάθε Τοπικός Χειριστής καθώς και οι Χειριστές του Επιτελικού Κέντρου προκειμένου να προχωρήσουν σε άμεσες ενέργειες.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 300.000,00 €

Διάρκεια: 12 μήνες

0.11.8 Αποτύπωση Ρυμοτομικής Πληροφορίας, δικτύων ΔΕΥΑΜΒ , λοιπών δικτύων υποδομών Δήμου και δικτύων κοινής ωφέλειας σε κεντρική υποδομή GIS

Η συγκεκριμένη εφαρμογή να αποτελέσει ένα πληροφοριακό εργαλείο, ανοικτό προς όλους τους ενδιαφερόμενους χρήστες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν:

1. Η ψηφιοποίηση των τροποποιήσεων του Ρυμοτομικού Σχεδίου της Πόλης του Βόλου και των Όρων Δόμησης αυτού.

2. Η καταγραφή των δικτύων της ΔΕΥΑΜΒ και η αποτύπωσή τους σε GIS

3. Η καταγραφή και αποτύπωση του συνόλου του δικτύου ηλεκτροφωτισμού και η αποτύπωση τους σε GIS

4. Η συγκέντρωση των αδειών τομής σε συνδυασμό με πληροφορίες από ιδιωτικούς παρόχους ρεύματος, τηλεπικοινωνιών, φυσικού αερίου και η αποτύπωση του σε GIS

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 200.000,00 €

Διάρκεια: 5 έτη

0.11.9 Σύστημα Διαχείρισης Έργων

Ένα σημαντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι ΟΤΑ είναι η αδυναμία παρακολούθησης διαφόρων έργων που εκτελούνται μέσα από ένα σύνολο αποφάσεων που εκδίδονται από διαφορετικές υπηρεσίες του κάθε Δήμου και πολλές φορές από υπηρεσίες φορέων εκτός Δήμου. Αν και συνήθως τα θέματα αυτά αντιμετωπίζονται με παραδοσιακές μεθόδους, η ύπαρξη ενός πληροφοριακού συστήματος που θα μπορούσε να ενσωματώνει από τη μία το χρονοδιάγραμμα της εκτέλεσης ενός έργου και από την άλλη την τεκμηρίωση των διαφόρων σταδίων μέσω των αντίστοιχων διοικητικών αποφάσεων θα βοηθούσε δραματικά την επιτάχυνση του έργου της δημοτικής αρχής.

Με την είσοδο της Διαύγειας αρχικά και του ΚΗΜΔΗΣ στη συνέχεια το σύνολο των αποφάσεων που αφορούν την εκτέλεση ενός έργου είναι πλέον διαθέσιμο στο διαδίκτυο για τους πολίτες αλλά και για τον ίδιο τον Δήμο. Παρόλα αυτά τα συστήματα που αναφέρθηκαν έχουν σαν στόχο την ενημέρωση για τις διοικητικές αποφάσεις και όχι την παρακολούθηση της ροής των αποφάσεων κατά την εκτέλεση ενός έργου. Η πληροφορία αυτή μπορεί να αντληθεί από τους υπεύθυνους έργου και να διασυνδεθεί με την κάθε απόφαση μέσω του προτεινόμενου Συστήματος Διαχείρισης Δημοτικού Έργου.

Με βάση τα παραπάνω το Σύστημα Διαχείρισης Δημοτικού Έργου θα πρέπει να πληροί τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Δυνατότητα ορισμού έργων
- Χρονοδιάγραμμα έργου
- Καρτέλα έργου
- Διασύνδεση με Διαύγεια
- Διασύνδεση με ΚΗΜΔΗΣ

- Δυνατότητα ειδοποιήσεων για την ολοκλήρωση κάποιου σταδίου
- Δυνατότητα συνεργασίας πολλών χρηστών

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Προμήθειας & Έργου: 40.000,00€

Διάρκεια: 6 Μήνες

0.11.10 Ψηφιακό Αποθετήριο Μελετών και Έργων

Βασική λειτουργία του Δήμου είναι η εκπόνηση μελετών και έργων. Κατά τη διάρκεια υλοποίησής τους πλήθος πληροφορίας είτε αυτή αφορά σχέδια είτε τεχνικά χαρακτηριστικά . Η επαναχρησιμοποίηση της σχετικής πληροφορίας και η ενημέρωση των αλλαγών σε μητρώα, δίκτυα ή σε παλαιότερα σχέδια είναι απαραίτητο στοιχείο για τη ύπαρξη αξιόπιστης και επικαιροποιημένης ψηφιακής πληροφορίας. Για το λόγο αυτό προτείνεται η δημιουργία ενός ψηφιακού αποθετηρίου τόσο των μελετών όσο και των έργων που εκτελούνται είτε εσωτερικά του Δήμου είτε από τρίτους μελετητές ή εργολήπτες.

Αντικείμενο/Προδιαγραφές:

- Συλλογή των υπαρχόντων εγγράφων και αξιολόγησή τους.
- Δημιουργία μελέτης εφαρμογής
- Παραμετροποίηση πλατφόρμας κατάθεσης , διαχείρισης και αποθήκευσης μελετών και σχεδίων
- Παραμετροποίηση διεπαφών με συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών
- Εκπαίδευση χρηστών

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 74.000,00 €

Διάρκεια: 9 Μήνες

0.11.11 Καταγραφή δεδομένων, ψηφιακός μετασχηματισμός αρχείων σε δομημένη πληροφορία

Ένα από τα βασικά συμπεράσματα της μελέτης καταγραφής είναι η αποτύπωση πλήθους πληροφορίας σε αρχεία word ή excel. Αν και πρακτική και εύχρηστη μέθοδος, η πρακτική αυτή παρουσιάζει πολλά προβλήματα στην διαχείριση της πληροφορίας, στο διαμοιρασμό και την επικαιροποίηση της. Προτείνεται η δημιουργία κεντρικής βάσης δεδομένων στην οποία θα γίνει μετάπτωση του συνόλου των αρχείων που διατηρούνται στις κατά τόπους υπηρεσίες και η διαχείριση - ενημέρωσή τους μέσω διεπαφών δικτύου (web interface)

Χαρακτηριστικά:

- Δημιουργία σχήματος δεδομένων

- Δημιουργία κεντρικής βάσης δεδομένων
- Μετάπτωση αρχείων
- Δημιουργία διεπαφής χρήστης μέσω web

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Προμήθειας & Έργου: 74.000,00 €

Διάρκεια: 9 Μήνες

0.11.12 Εγκατάσταση Ενιαίου Κεντρικού Συστήματος Διαχείρισης Χρηστών

Στις διάφορες εφαρμογές το βασικό στοιχείο για τη λειτουργία τους είναι η διαχείριση χρηστών και δικαιωμάτων. Το νέο νομοθετικό πλαίσιο για τα προσωπικά δεδομένα δημιουργεί υποχρεώσεις αλλά και δυνατότητες αναφορικά με τη διαχείριση χρηστών. Ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων (GDPR) επιβάλει την οριοθέτηση των δικαιωμάτων που έχει ο κάθε υπάλληλος ενός Δήμου στα δεδομένα και κατ' επέκταση στις εφαρμογές που τα διαχειρίζονται. Η ανάγκη ενημέρωσης των πολιτών και των εργαζομένων στους ΟΤΑ για τα στοιχεία που διατηρεί ο φορέας προϋποθέτουν την ύπαρξη χρηστών σε κάθε εφαρμογή. Την ίδια στιγμή γίνεται όλο και πιο συχνή η δυνατότητα εισόδου από τρίτα συστήματα όπως το Taxisnet ή σύντομα από μια πλειάδα Κεντρικών Συστημάτων Ταυτότητας από όλη την Ευρώπη μέσω του ευρωπαϊκού κανονισμού eIDAS.

Για την αντιμετώπιση όλων αυτών των προκλήσεων η λύση είναι η δημιουργία ενός κεντρικού μηχανισμού διαχείρισης ταυτότητας εντός του φορέα που θα είναι υπεύθυνος για τους χρήστες και τα δικαιώματα που έχουν σε κάθε εφαρμογή. Οι χρήστες θα συγκεντρωθούν σε ένα ενιαίο κατάλογο χρηστών και όλες οι εφαρμογές θα συνδεθούν με αυτόν. Θα είναι δυνατή η υλοποίηση κεντρικών και ενιαίων πολιτικών πρόσβασης είτε σε επίπεδο χρήστη είτε σε επίπεδο ομάδων. Τέλος ο κάθε χρήστης θα έχει προφίλ συμβατό με τις επιταγές του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων καθιστώντας τον φορέα επιχειρησιακά, σε μεγάλο βαθμό, συμβατό με τον κανονισμό. Το πιο σημαντικό όμως είναι η γνώση με ακρίβεια των χρηστών κάθε εφαρμογής και των δικαιωμάτων πρόσβασης τους σε αυτές με έναν κεντρικό, εύκολο και λειτουργικά διαχειρίσιμο τρόπο.

Αντικείμενο/Προδιαγραφές:

1. Μελέτη Εφαρμογής
2. Καταγραφή χρηστών από υπάρχοντα συστήματα
3. Καταγραφή συστημάτων και εφαρμογών
4. Καταγραφή αναγκών σύνδεσης με τρίτα συστήματα
5. Αρχιτεκτονική λειτουργίας με Κεντρικό Σύστημα Διαχείρισης Χρηστών

6. Εγκατάσταση Κεντρικού Συστήματος Διαχείρισης Χρηστών

7. Ομογενοποίηση χρηστών

8. Εγκατάσταση και παραμετροποίηση του Κεντρικού Συστήματος Διαχείρισης Χρηστών

9. Καθορισμός ρόλων και δικαιωμάτων

10. Παραμετροποίηση για τη διασύνδεση εφαρμογών

11. Σύνδεση εξωτερικών συστημάτων διαχείρισης χρηστών Taxisnet

12. Δημιουργία υλικού προώθησης

13. Εκδήλωση παρουσίασης της δράσης στο κοινό

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Προμήθειας & Έργου: 120.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.11.13 Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων

Στο σύνθετο και απαιτητικό κόσμο του ψηφιακού μετασχηματισμού απαραίτητα προϋπόθεση είναι η ύπαρξη ενός περιβάλλοντος ασφάλειας και διασφάλισης της ακεραιότητας των δεδομένων. Το συγκεκριμένο έργο έχει σκοπό να συμβάλλει στον ανασχεδιασμό της ασφάλειας των πληροφοριακών υποδομών του οργανισμού, και κατ' επέκταση να βελτιώσει σημαντικά την προστασία των δεδομένων που διαχειρίζεται ο Δήμος.

Συγκεκριμένα, η υλοποίηση αυτή θα επιφέρει τα παρακάτω σημαντικά οφέλη:

• Την αναβάθμιση της ασφάλειας της δικτυακής υποδομής του Δήμου τόσο στις κεντρικές εγκαταστάσεις, όσο και στα περιφερειακά σημεία πρόσβασης του Δήμου.

• Την ενισχυμένη προστασία όλων των διακομιστών και των συστημάτων εργασίας του Δήμου με εγκατάσταση εξελιγμένων προγραμμάτων προστασίας από κακόβουλα λογισμικά.

• Την ευρύτερη προστασία της διαθεσιμότητας, ακεραιότητας και εμπιστευτικότητας των πληροφοριακών δεδομένων του Δήμου, δίνοντας έμφαση τόσο στις κρίσιμες υποδομές που διαχειρίζεται (υποδομές διαχείρισης υδάτων, ενέργειας, κ.α.), καθώς και στα προσωπικά δεδομένα των δημοτών που διατηρεί.

• Την διαφάνεια και αξιοπιστία όλων των ψηφιακών υπηρεσιών που παρέχουν οι υπηρεσίες του Δήμου.

Επιπρόσθετα, στόχος του έργου θα είναι η διασφάλιση της ασφαλούς διαδικασίας σύνδεσης των εργαζόμενων του Δήμου στην κεντρική πληροφοριακή υποδομή και αντίστοιχες εφαρμογές, με την χρήση κρυπτογραφημένων καναλιών επικοινωνίας και μεταφοράς δεδομένων μέσω του διαδικτύου.

Το αντικείμενο του συγκεκριμένου προγράμματος θα είναι η αναβάθμιση της ασφάλειας του συνολικού δικτυακού εξοπλισμού τόσο στα κεντρικά γραφεία, όσο και στα περιφερειακά που συνδέονται στα κεντρικά μέσω του διαδικτύου. Ενώ παράλληλα, θα αναβαθμιστούν και τα προγράμματα προστασίας που τρέχουν σε όλους τους σταθμούς εργασίας, κεντρικούς διακομιστές, φορητούς υπολογιστές, καθώς και κινητά αλλά και έξυπνες συσκευές που χρησιμοποιούν οι υπάλληλοι του Δήμου στην καθημερινή εργασία τους.

Συγκεκριμένα στα πλαίσια του έργου περιλαμβάνεται η κάλυψη των παρακάτω αναγκών:

- Αναβάθμιση του τείχους προστασίας στην κεντρική δικτυακή υποδομή με την εγκατάσταση νέων συστημάτων προστασίας τελευταίας γενιάς
- Αναβάθμιση του τείχους προστασίας στα περιφερειακά γραφεία του Δήμου όπου και υπάρχουν αντίστοιχες ανάγκες δικτυακής προστασίας των υποδομών με αυτές στα κεντρικά
- Εγκατάσταση εφαρμογής συστήματος κρυπτογράφησης, στα πλαίσια διασφάλισης της επικοινωνίας μέσω του διαδικτύου, με την χρήση ενός εικονικού ιδιωτικού δικτυού για όλους τους φορητούς υπολογιστές και τις άλλες έξυπνες συσκευές που χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι για να αποκτήσουν πρόσβαση στις αντίστοιχες εσωτερικές πληροφορικές εφαρμογές που διαθέτει ο Δήμος.
- Εγκατάσταση εφαρμογής προστασίας από κακόβουλα λογισμικά των λειτουργικών συστημάτων σε όλους τους σταθμούς εργασίας, καθώς και των φορητών υπολογιστών που χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι.
- Επιπρόσθετα, ο ανάδοχος του έργου θα παρέχει υπηρεσίες υποστήριξης στα σύνολο της παραπάνω τεχνολογικής υποδομής, τόσο για την επίλυση τεχνικών προβλημάτων που θα αφορούν τις συγκεκριμένες υποδομές ασφάλειας, όσο και για την υποστήριξη σε θέματα διαχείρισης περιστατικών ασφαλείας που απαιτούν μια σειρά από βήματα για την ουσιαστική επίλυση τους, χωρίς να υπάρχει πιθανότητα παράλειψης.

Συγκεκριμένα, για την διαχείριση περιστατικών ασφαλείας, τα παραπάνω βήματα, θα περιλαμβάνουν:

- Την αρχική αναγνώριση, καταγραφή και κατηγοριοποίηση του συμβάντος
- Την ενημέρωση και διαδικασία διαχείρισης του συμβάντος βάση του επιπέδου κρισιμότητας
- Την διάγνωση και αναγνώριση του εύρους των συστημάτων που επηρεάζει το συμβάν αυτό
- Την επίλυση του συγκεκριμένου συμβάντος, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις διαστάσεις των κινδύνων που επιφέρει.

- Το τελικό κλείσιμο του συμβάντος με την καταγραφή όλων των χειρισμών που χρειάστηκαν να γίνουν, καθώς και τις αντίστοιχες ενέργειες ενημέρωσης της υπεύθυνης ομάδας ασφαλείας του Δήμου

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια, το συγκεκριμένο έργο θα συμβάλει καθοριστικά στην βελτίωση του επιπέδου ασφαλείας των πληροφοριακών υποδομών του Δήμου, το οποίο κρίνεται απαραίτητο για την ευρύτερη προστασία των δεδομένων που διαχειρίζεται ο Δήμος, είτε από κακόβουλες επιθέσεις, είτε από συσχετιζόμενες υποκλοπές και απάτες με την παράτυπη πρόσβαση σε ευαίσθητα δεδομένα που θα αφορούν την πληροφοριακή υποδομή του.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 150.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.12 Άξονας 5: Διάδοση

0.12.1 Ψηφιακές πινακίδες ενημέρωσης - Digital Signage (σταθερές και φορητές)

Με δεδομένη την ανάγκη για μεγαλύτερη εξωστρέφεια των υπηρεσιών που παρέχει ο Δήμος στους Πολίτες του, η χρησιμότητα λύσεων Digital Signage θα προσδώσει προστιθέμενη αξία και θα αναβαθμίσει τόσο τον τρόπο επικοινωνίας όσο και τις ίδιες τις δράσεις του Δήμου που αφορούν πάσης φύσεως εκδηλώσεις, οι οποίες πρέπει να επικοινωνηθούν με αποτελεσματικό τρόπο στους δημότες. Στην επιτυχή υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού θα συμβάλλει η δύναμη της εικόνας και του μηνύματος που μεταδίδεται μέσω αυτής. Μάλιστα, η ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών έχουν αναβαθμίσει σημαντικά την ποιότητα και την αμεσότητα της τελευταίας.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός (5 πινακίδες): 90.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.12.2 Πλατφόρμα ανοικτών δεδομένων

Πλήρη διαφάνεια και αναλυτική ενημέρωση των πολιτών και των επιχειρήσεων για τα μητρώα και πάσης φύσεως δημόσια πληροφορία του Δήμου μέσω επίσημου πόρταλ ανοιχτών δεδομένων.

Η διαφάνεια είναι απαιτητό στοιχείο από τους δημότες ενός Δήμου στις μέρες. Το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο ενισχύει αυτή την τάση τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο με τον νόμο 4305/2014 για τα ανοικτά δεδομένα όσο και με τον 3882/2010 ο οποίος εναρμόνισε την εθνική νομοθεσία με την κοινοτική οδηγία INSPIRE για τα γεωχωρικά δεδομένα.

Οι δήμοι διαθέτουν ως πρωτογενή πηγή ένα μεγάλο μέρος δεδομένων δημόσιου χαρακτήρα που αφορά τη δραστηριότητα στην πόλη λόγω είτε του αδειδοτικού είτε του ελεγκτικού τους ρόλου. Άδειες παραχώρησης κοινόχρηστου χώρου, παιδικές χαρές, σχολεία, δημόσιοι χώροι, χώροι πρασίνου, άδειες καταστημάτων, θέσεις στάθμευσης, πολεοδομικά στοιχεία, χρήσεις γης,

γεωτρήσεις, δημοτικά έργα, επίσημα οδολόγια, πρόγραμμα εργασιών σε δρόμους και πεζοδρόμια, θέατρα, πυροσβεστικοί κρουνοί αλλά και παραβάσεις στάθμευσης, στοιχεία εκτέλεσης προϋπολογισμού, στοιχεία πρωτοκόλλου, διεκπεραίωσης αιτημάτων πολιτών και δημοτικές αποφάσεις αποτελούν ένα ενδεικτικό μέρος των συνόλων δεδομένων που οφείλει βάση της νομοθεσίας ένας δήμος να διαθέτει δημόσια.

Παρά τη θεσμική υποχρέωση που υπάρχει η κατάσταση των δεδομένων στους Δήμους της χώρας δεν είναι πάντα σε επίπεδο που επιτρέπει την δημόσια διάθεσή τους. Τα δεδομένα βρίσκονται κατακερματισμένα στις επιμέρους διευθύνσεις του Δήμου , δεν υπάρχει κεντρική διαχείριση ενώ η επικάλυψη των ίδιων δεδομένων σε διαφορετικά μητρώα δεν αποτελεί ασυνήθιστο φαινόμενο. Δεν είναι λίγες οι φορές που ακόμα και στον ίδιο Δήμο δεν υπάρχει γνώση για την ύπαρξη των σχετικών δεδομένων από υπαλλήλους των υπηρεσιών.

Η συγκέντρωση και καταλογογράφηση των δεδομένων ανοικτού χαρακτήρα αλλά κυρίως ο καθορισμός μιας επίσημης διαδικασίας διάθεσης, συντήρησης και επικαιροποίησης τους είναι απαραίτητη όχι μόνο για την θεσμική υποχρέωση διάθεσής τους αλλά και για την αύξηση της αποτελεσματικότητας λειτουργίας των υπηρεσιών ενός Δήμου. Με βάση τα παραπάνω προτείνεται:

Αντικείμενο/Προδιαγραφές:

1. Καθορισμός δεδομένων ανοικτού χαρακτήρα και των αντίστοιχων υπευθύνων επεξεργασίας, δημιουργία σχεδίου συγκέντρωσης τους. Δημιουργία ομάδας έργου και εκπόνηση μελέτης εφαρμογής.

2. Συγκέντρωση των δεδομένων ανοικτού χαρακτήρα

3. Εγκατάσταση πλατφόρμας καταλογογράφησης και πόρταλ ανοιχτής διάθεσής προς το κοινό

4. Δημιουργία εγχειριδίου συντήρησης και επικαιροποίησης ανοικτών δεδομένων από τους υπαλλήλους του φορέα.

5. Εκπαίδευση προσωπικού

6. Δημιουργία υλικού προώθησης για τη χρήση των ανοικτών δεδομένων από πολίτες και επιχειρήσεις.

7. Εκδήλωση παρουσίασης της δράσης στο κοινό

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 50.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.12.3 Πλατφόρμα διαβουλεύσεων

Η διενέργεια διαβουλεύσεων και συνολικά η αποτίμηση της κοινής γνώμης για προτεινόμενες δράσεις και σχεδιαζόμενες πρωτοβουλίες του Δήμου είναι μια διαδικασία που προβλέπει ρητά ο νομοθέτης με απώτερο στόχο την εμπέδωση της δημοκρατικής διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Ο προϋπολογισμός, το τεχνικό πρόγραμμα και οι κανονιστικές αποφάσεις του Δήμου είναι ενδεικτικά θέματα που απαιτούν την ευρύτερη δυνατή διαβούλευση και διαφάνεια στην διαδικασία της ωρίμανσης.

Το προτεινόμενο σύστημα στηρίζεται στην τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης και των chatbots, αξιοποιεί τη δημοφιλία των κοινωνικών δικτύων και δίνει τη δυνατότητα στο Δήμο να διενεργεί διαβουλεύσεις με τους πολίτες μέσω διαδικτύου και κοινωνικών δικτύων και να λαμβάνει τα δεδομένα/απαντήσεις σε πραγματικό χρόνο.

Οι διαβουλεύσεις αυτές διενεργούνται είτε μέσω εφαρμογών chat όπως π.χ. το facebook messenger, είτε απλά μέσω web εφαρμογής που θα εγκατασταθεί στην ιστοσελίδα του Δήμου ενώ ο Δήμος θα έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί το περιεχόμενο (ερωτήσεις, παρουσίαση σχεδίων, video κτλ) της διαβούλευσης, να επιλέγει το κοινό που θέλει να απευθύνει τη διαβούλευση (ηλικίες, φύλλο κτλ) και να τη δημοσιοποιεί μέσω κοινωνικών δικτύων και ιστοσελίδας.

Κάθε συμμετοχή στη διαβούλευση θα καταγράφεται σε πραγματικό χρόνο σε διαδικτυακό διαχειριστικό σύστημα (backend) με πληθώρα δεδομένων και μετρικών. Όταν ολοκληρωθεί η διαβούλευση θα παρέχεται η δυνατότητα να κοινοποιηθούν τα αποτελέσματα σε όλους όσοι συμμετείχαν σε αυτή ενώ αν υπάρχει και επόμενη διαβούλευση να ενημερώνονται ταυτόχρονα οι υφιστάμενοι ερωτηθέντες/συμμετέχοντες μαζί με το νέο εν δυνάμει κοινό.

Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται μια κοινότητα που διαρκώς διευρύνεται όσο τροφοδοτείται με νέες διαβουλεύσεις και περιεχόμενο από το Δήμο.

Η cloud πλατφόρμα θα πρέπει να αποτελείται από τα παρακάτω υποσυστήματα:

1. Διαχειριστικό Σύστημα

Θα επιτρέπει στους διαχειριστές του Δήμου την συνολική διαχείριση των διαβουλεύσεων, την δημιουργία πρωτογενούς περιεχομένου (θέμα, ερωτήσεις, σενάριο διαλόγου κτλ) την επιλογή της τυπολογίας των απαντήσεων (ανοιχτές, πολλαπλών επιλογών κ.α.) και την πρόσβαση στα στατιστικά δεδομένα των διαβουλεύσεων.

2. Διεπαφή Chat-bot

Η εφαρμογή του αυτοματοποιημένου διαλόγου θα επιτρέπει στον Δήμο να αξιοποιήσει τις σύγχρονες εφαρμογές chat όπως το facebook messenger ή/και την ιστοσελίδα του Δήμου προκειμένου να ζητήσει την άποψη των δημοτών για ζητήματα ενδιαφέροντος. Η διεπαφή chat-

bot θα λειτουργεί και σε περιβάλλον web μέσω της ιστοσελίδας του Δήμου

3. Ιστοσελίδα Διαβούλευσης

Ειδική ιστοσελίδα θα λειτουργεί εντός της ιστοσελίδας του Δήμου και θα έχει διαθέσιμες όλες τις ανοιχτές διαβουλεύσεις, υποστηρικτικά αρχεία και υλικό για κάθε διαβούλευση καθώς και πολυμεσικό υλικό.

Επίσης, θα πρέπει να παρέχονται και οι παρακάτω υποστηρικτικές υπηρεσίες προκειμένου κάθε διαβούλευση να λάβει την μεγαλύτερη δυνατή συμμετοχή του κοινού:

1. Δημιουργία του σεναρίου της διαβούλευσης (ερωτήσεις, απαντήσεις κτλ), σε συνεργασία με το Δήμο. 2. Δημιουργία Εικαστικού Υποστηρικτικού Υλικού Προώθησης 3. Χορηγούμενες Καμπάνιες Προώθησης στα κοινωνικά δίκτυα προκειμένου για την ενημέρωση του κοινού του Δήμου για τη διενέργεια της κάθε διαβούλευσης ώστε να λάβει μέρος σε αυτή 4. Απολογιστική Αναφορά & Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων μετά το πέρας κάθε διαβούλευσης.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 60.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.12.4 Έξυπνη πλατφόρμα υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών

Πρόκειται για πλατφόρμα που δίνει τη δυνατότητα στο Δήμο να συγκεντρώσει εύκολα και άμεσα τις ιδέες και προτάσεις των πολιτών σε ποικίλα ζητήματα. Η ιδέα της άμεσης υποβολής “ΙΔΕΩΝ” από την πλευρά του πολίτη για την αλλαγή που θέλει ο ίδιος να δει στην περιοχή του γίνεται με έναν πρωτότυπο, εύκολο και διαδραστικό τρόπο με την πεποίθηση ότι ο πολίτης μπορεί να συμμετέχει στις αποφάσεις του Δήμου (gamification). Υποστηρίζει ενεργά την λογική συζήτησης και συμμετοχής των πολιτών με “everyday tasks notes σε Post-it”. Παράλληλα, η πλατφόρμα ενσωματώνει μηχανισμούς αξιολόγησης και ανάδειξης της καλύτερης ιδέας. Στο τέλος της διαδικασίας, οι καλύτερες ιδέες που έχουν αναδειχθεί βάσει rating μπορούν να μπουν σε διαδικασία διαβούλευσης για κάποιο διάστημα και η καλύτερη από αυτές να έχει κάποια ανταμοιβή. Ο χρήστης δημιουργεί ένα Post-it για κάποιο θέμα, αντί να το υποβάλλει σε μορφή αιτήματος σε κάποια υπηρεσία.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 35.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.12.5 Πλατφόρμα Εθελοντισμού

Η ανάγκη για οργανωμένη καταγραφή και διαχείριση εθελοντών αναδεικνύεται ιδιαίτερα σημαντική για κάθε τοπική κοινωνία, τόσο σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης (π.χ. φυσικών καταστροφών) αλλά και σε περιστάσεις που απαιτούν την κινητοποίηση ανθρώπινου κεφαλαίου

για εθελοντικές δράσεις όπως διοργάνωσης μεγάλων γεγονότων, κοινωνικών δράσεων, κ.α.

Μέσα από το προτεινόμενο σύστημα δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες να υποβάλλουν αίτημα καταγραφής ως εθελοντές στο κεντρικό μητρώο εθελοντών του Δήμου, αποτυπώνοντας τα ενδιαφέροντα, τις ιδιαίτερες δεξιότητες και προσόντα τους, τη διαθεσιμότητά τους και άλλα χαρακτηριστικά ώστε να δημιουργηθεί ένα επικαιροποιημένο και επεκτάσιμο ψηφιακό μητρώο εθελοντών στο Δήμο. Από την άλλη πλευρά, οι δημοτικές υπηρεσίες έχουν την δυνατότητα να αξιοποιήσουν και οργανώσουν το ανθρώπινο αυτό κεφάλαιο με βάση τις εκάστοτε ανάγκες τους, καθώς και να επικοινωνούν άμεσα με τους εγγεγραμμένους εθελοντές μέσω των διαθέσιμων καναλιών επικοινωνίας του συστήματος (sms, push notification, email), όποτε αυτό κρίνεται απαραίτητο. Με αυτόν τον τρόπο, ο Δήμος μπορεί να εντοπίζει, αξιολογεί και κινητοποιεί γρήγορα ικανούς εθελοντές για να συμμετέχουν σε εθελοντικές δράσεις, για να ενισχύσουν τις υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας και αλληλεγγύης αλλά και να στελεχώσουν νέους ρόλους που απαιτούνται κατά τη διάρκεια οποιαδήποτε κρίσης και μετά από αυτή. Επιπρόσθετα, ο Δήμος μπορεί να δημιουργεί προσκλήσεις συμμετοχής σε εθελοντικές δράσεις, να καταγράφει την συμμετοχή των εθελοντών και να λαμβάνει ζωντανή ενημέρωση από τους εθελοντές (feedback) για τις δράσεις που συμμετέχουν και τα αποτελέσματα των δράσεων αυτών.

Υποσυστήματα:

- Κεντρικό Διαχειριστικό Σύστημα Εθελοντισμού
    - Ηλεκτρονικό μητρώο εθελοντών
    - Διαχείριση εθελοντικών δράσεων
    - Οργανόγραμμα υπηρεσιών και ροές εργασιών
    - Συλλογή και ανάλυση δεδομένων, μετρικών και αναφορών
    - Διαχείριση περιεχομένου & επικοινωνίας
    - Διαχείριση πληροφόρησης για εθελοντικές δράσεις, έκτακτες ανάγκες κ.α.
    - Διαδραστική απεικόνιση πληροφορίας στο χάρτη (σημεία εθελοντικών δράσεων , κ.α.)
    - Ημερολόγιο δράσεων
- Εφαρμογές Έξυπνων Κινητών Συσκευών (mobile apps)
    - Υποβολή αίτησης εγγραφής εθελοντών
    - Ζωντανή ενημέρωση για εθελοντικές δράσεις
    - Κέντρο μηνυμάτων και επικοινωνίας (ενημερώσεις,ανακοινώσεις κ.α)
    - Διαδραστικός Χάρτης με σημεία εθελοντικών δράσεων.

- Συμμετοχή σε διαβουλεύσεις (mobile polls)
- Ημερολόγιο Δράσεων
- Καταγραφή παρατηρήσεων και χρήσιμων δεδομένων από εθελοντές (log/feedback)
- Στατιστικά στοιχεία και μετρικές (διαφάνεια)

- Εφαρμογή Διαδικτύου (web app) για ενσωμάτωση στην ιστοσελίδα δήμο.
  - Υποβολή αιτημάτων εγγραφής εθελοντών
  - Ζωντανή ενημέρωση για εθελοντικές δράσεις
  - Κέντρο μηνυμάτων και επικοινωνίας (ενημερώσεις,ανακοινώσεις κ.α)
  - Διαδραστικός Χάρτης με σημεία εθελοντικών δράσεων.
  - Συμμετοχή σε διαβουλεύσεις/δημοσκοπήσεις
  - Ημερολόγιο Δράσεων
  - Καταγραφή παρατηρήσεων και χρήσιμων δεδομένων από εθελοντές
  - (log/feedback)
  - Στατιστικά στοιχεία και μετρικές (διαφάνεια)

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 62.000,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.12.6 Ενιαία πύλη διάδρασης με τον Πολίτη

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα το οποίο ενοποιεί σε ένα κεντρικό περιβάλλον, το σύνολο της δραστηριότητας της πόλης και δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να επιλέξει και να πραγματοποιήσει οποιαδήποτε συναλλαγή με το Δήμο. Προσφέρει λειτουργικότητες για ενημέρωση, προγραμματισμό ραντεβού, ηλεκτρονικές κρατήσεις σε εκδηλώσεις, πιστοποιητικά, αιτήσεις, αναφορές, καταγγελίες, παράπονα, ηλεκτρονικές πληρωμές, εκδόσεις βεβαιώσεων και αδειών, ηλεκτρονικούς λογαριασμούς, αυτόματους υπολογισμούς επιβαλλόμενων τελών, έγγραφα, εισπράξεις, πληρωμές κλπ.

Θα πρέπει να αποτελεί το κεντρικό σημείο ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των συναλλαγών πολιτών και επιχειρήσεων, με το σύνολο των οργανωτικών μονάδων και φορέων του Δήμου. 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.

Οφείλει να 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 επιτυχή ολοκλήρωσή της. Κατά τα πρότυπα της ηλεκτρονικής τραπεζικής, οι πολίτες και οι επιχειρήσεις αποκτούν πρόσβαση στα στοιχεία τους και έχουν την δυνατότητα να διεκπεραιώσουν τις συναλλαγές τους, χωρίς να απαιτείται φυσική παρουσία και όπου είναι δυνατό χωρίς την απασχόληση του προσωπικού του Δήμου.

Το σύστημα θα διασυνδέεται με τα πληροφοριακές δομές του φορέα και τα κεντρικά κρατικά πληροφορικά συστήματα, για την αυτόματη άντληση δεδομένων και την αμφίδρομη επικοινωνία (TAXISNET, GOV.GR κλπ). Παρέχει αυξημένη διαλειτουργικότητα με συστήματα άλλων φορέων και επαγγελματιών της πόλης, ώστε να απλουστευθεί η αναζήτηση και ανάκτηση εγγράφων και δεδομένων.

Η ενιαία πύλη θα πρέπει να διασυνδέεται με την πλατφόρμα έξυπνης πόλης και να προβάλει τα στοιχεία που αφορούν πολίτες και επιχειρήσεις. Παράλληλα θα πρέπει να ενοποιεί το σύνολο των εξωστρεφών εφαρμογών και να αποτελεί την κοινή εικόνα του δήμου προς το εξωτερικό του περιβάλλον.

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Προμήθειας & Έργου: 42.600,00 €

Διάρκεια: 12 Μήνες

0.13 Συγκεντρωτικός πίνακας έργων

Στον παρακάτω πίνακα περιλαμβάνονται συγκεντρωτικά τα έργα του Σχέδιου Δράσης του Στρατηγικού πλάνου Έξυπνης Πόλης. Οι τιμές που αναγράφονται είναι ενδεικτικές και έχουν προκύψει από έρευνα αγοράς. Περιλαμβάνουν ΦΠΑ 24%.

Κωδικός Δράσης		**Τίτλος Δράσης**	**Προϋπολογισμός**
	3.1	**Άξονας 1: Άνθρωπος - Ποιότητα Ζωή**	
	3.1.1	Έξυπνο Βραχιόλι για Ηλικιωμένους (e-Health)	200.000,00 €
	3.1.2	Διαχείριση Βρεφονηπιακών και Παιδικών Σταθμών	40.000,00 €
	3.1.3	Σύστημα Ευφυούς Φωτεινής Σηματοδότησης	1.000.000,00 €
	3.1.4	Έξυπνες Διαβάσεις Πεζών	440.000,00 €
	3.2	**Άξονας 2: Περιβάλλον**	
	3.2.1	Έξυπνο σύστημα άρδευσης δημοτικών πάρκων	400.400,00 €
	3.2.2	Επίσημη Υπηρεσία Οδολογίου	74.400,00 €
	3.2.3	Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων σε πραγματικό χρόνο	200.000,00 €
	3.2.4	Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων	275.000,00 €
	3.2.5	Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα	300.000,00 €
	3.2.6	Δημιουργία ολοκληρωμένου συστήματος παροχής διαχείρισης και παρακολούθησης Δημοτικού Δικτύου Ηλεκτρικού	550.000,00 €

		Ρεύματος	
	3.2.7	Σύστημα Έξυπνης Διαχείρισης Απορριμμάτων	74.400,00 €
	3.3	**Άξονας 3: Ευημερία**	
	3.3.1	Έξυπνα ηλιακά παγκάκια	155.000,00 €
	3.3.2	Έξυπνα ηλιακά δέντρα	220.000,00 €
	3.3.3	Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων	62.000,00 €
	3.3.4	Δημιουργία ψηφιακών διαδρομών	100.000,00 €
	3.4	**Άξονας 4: Διακυβέρνηση**	
	3.4.1	Πλατφόρμα έξυπνης πόλης	520.000,00 €
	3.4.2	Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin)	364.000,00 €
	3.4.3	Πλατφόρμα Εσωτερικής Διαλειτουργικότητας	120.000,00 €
	3.4.4	Αποθετήριο Σχεδίων και σκαριφημάτων	150.000,00 €
	3.4.5	Δημιουργία κεντρικής υποδομής γεωχωρικών πληροφοριών	120.000,00 €
	3.4.6	Ηλεκτρονικές υπηρεσίες διαχείρισης κοιμητηρίων	70.000,00 €
	3.4.7	Σύστημα φύλαξης Ιστορικού Κοιμητηρίου Ταξιαρχών	300.000,00 €
	3.4.8	Αποτύπωση Ρυμοτομικής Πληροφορίας, δικτύων ΔΕΥΑΜΒ λοιπών δικτύων υποδομών Δήμου και δικτύων κοινής ωφέλειας σε κεντρική υποδομή GIS	200.000,00 €
	3.4.9	Σύστημα Διαχείρισης Έργων	40.000,00 €
	3.4.10	Ψηφιακό Αποθετήριο Μελετών και Έργων	74.000,00 €
	3.4.11	Καταγραφή δεδομένων , ψηφιακός μετασχηματισμός αρχείων σε δομημένη πληροφορία	74.000,00 €
	3.4.12	Εγκατάσταση Ενιαίου Κεντρικού Συστήματος Διαχείρισης Χρηστών	120.000,00 €
	3.4.13	Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων	150.000,00 €
	3.5	**Άξονας 5: Διάδοση**	
	3.5.1	Ψηφιακές πινακίδες ενημέρωσης - Digital Signage (σταθερές και φορητές)	90.000,00 €
	3.5.2	Πλατφόρμα ανοικτών δεδομένων	50.000,00 €
	3.5.3	Πλατφόρμα διαβουλεύσεων	60.000,00 €
	3.5.4	Έξυπνη πλατφόρμα υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών	35.000,00 €
	3.5.5	Πλατφόρμα Εθελοντισμού	62.000,00 €
	3.5.6	Ενιαία πύλη διάδρασης με τον Πολίτη	42.600,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ			**6.732.800,00 €**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΤΟ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

0.14 Χρηματοδοτήσεις της τρέχουσας περιόδου

Κατά την περίοδο σύνταξης του ΕΠ του Δήμου Βόλου (2ο εξάμηνο 2021) βρίσκονται σε εξέλιξη οι χρηματοδοτήσεις από τα ακόλουθα προγράμματα:

- Το Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης (ΕΠΑ), πρώην Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ). Το ύψος των χρηματοδοτήσεων, το 2021, θα ανέλθει συνολικά σε 6,75 δισ. ευρώ, ενώ για όλη την περίοδο 2022-2024 έχουν προϋπολογισθεί για το ΠΔΕ 20,25 δισ. ευρώ. Από τις αρχές του τρέχοντος έτους, στους διαθέσιμους πόρους του ΠΔΕ προστίθενται και πόροι για υλοποίηση έργων που θα χρηματοδοτηθούν από το Ταμείο Ανάκαμψης. Ειδικότερα για το 2021 έχουν προβλεφθεί για το σκοπό αυτό πόροι ύψους 2,635 δισ. ευρώ. Έργα που θα ενταχθούν για χρηματοδότηση από το Ταμείο Ανάκαμψης θα βαρύνουν το Εθνικό ΠΔΕ.
- Το ΕΣΠΑ 2014 – 2020, που περιλαμβάνει τα επτά Τομεακά και δεκατρία Περιφερειακά Προγράμματα και το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης. Οι προσκλήσεις από τα ΕΠ είναι σε εξέλιξη και είναι σκόπιμο οι ΟΤΑ να επιταχύνουν την υλοποίηση των έργων εν όψει της αξιολόγησης και απένταξης των έργων που παρουσιάζουν καθυστερήσεις.
- Το Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης» του Υπουργείου Εσωτερικών που αποσκοπεί:
  - στη βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό των βασικών υποδομών των ΟΤΑ α΄ και β΄ βαθμού των Συνδέσμων Δήμων και των νομικών προσώπων των ΟΤΑ, με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη και την ασφάλεια και ποιότητα ζωής των πολιτών,
  - στην επανεκκίνηση της κοινωνικής και οικονομικής ζωής, στην εξομάλυνση των συνεπειών της κρίσης εξαιτίας του κορωνοϊού, στην προστασία της δημόσιας υγείας και την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και της τοπικής οικονομίας,
  - στην εκτέλεση δράσεων και πρωτοβουλιών κοινωνικής συνοχής και αλληλεγγύης και ειδικότερα στη στήριξη των δομών παροχής κοινωνικών υπηρεσιών της τοπικής αυτοδιοίκησης,
  - στην εισαγωγή τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας στη σχέση της τοπικής αυτοδιοίκησης με τον πολίτη με στόχο την εμπέδωση της έννοιας του ψηφιακού πολιτισμού,
  - στην ενίσχυση της ανταπόκρισης της διοίκησης στους τομείς αρμοδιότητας της τοπικής αυτοδιοίκησης με τη συνεχή ενσωμάτωση νέων αναγκών και απαιτήσεων και ο εκσυγχρονισμός του θεσμού της πολιτικής προστασίας σε τοπικό επίπεδο
- Το πρόγραμμα ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ ΙΙ, που χρηματοδοτεί:
  - Την μελέτη, κατασκευή, βελτίωση και συντήρηση έργων τεχνικών υποδομών, προστασίας

του περιβάλλοντος και αναβάθμισης της ποιότητας ζωής

- Την προμήθεια μηχανολογικού εξοπλισμού και μηχανημάτων
- Την μελέτη, κατασκευή, βελτίωση και συντήρηση διοικητικών, κοινωνικών, αθλητικών και πολιτιστικών υποδομών

- Τα Προγράμματα του Πράσινου Ταμείου (π.χ. δράσεις περιβαλλοντικού ισοζυγίου)
- Τα προγράμματα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (π.χ. Πρόγραμμα για την ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων «ΗΛΕΚΤΡΑ»)
- Τα ανταγωνιστικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής
- Επιχορηγήσεις μελετών ωρίμανσης μέσω του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων

0.15 Οι χρηματοδοτήσεις της νέας Προγραμματικής Περιόδου

0.15.1 Τα προγράμματα και οι στόχοι πολιτικής της νέας ΠΠ

Κατά την τρέχουσα περίοδο, η χώρα μας βρίσκεται σε διαπραγμάτευση με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, προκειμένου να οριστικοποιηθούν τα νέα αναπτυξιακά προγράμματα και εργαλεία, μεταξύ των οποίων

- Το ΕΣΠΑ 2021-2027,
- Το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2021–27,
- Τα χρηματοδοτικά εργαλεία του Μηχανισμού Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (Next Generation EU).

Η προετοιμασία για το ΕΣΠΑ 2021-2027 βρίσκεται πλέον σε πλήρη εξέλιξη και η χώρα έχει προχωρήσει σε μια πρώτη άτυπη διαβίβαση πρώτου σχεδίου κειμένου του νέου ΕΣΠΑ στην ΕΕ.

Σύμφωνα με τα Συμπεράσματα της **Έκτακτης Συνόδου του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου,** που πραγματοποιήθηκε το διάστημα 17-21 Ιουλίου 2020, ο προσανατολισμός της **Πολιτικής της Συνοχής** για την Προγραμματική Περίοδο (ΠΠ) 2021-2027 διαμορφώνεται από:

- Την ανάγκη αντιμετώπισης της κρίσης και τη στόχευση στην οικονομική ανάκαμψη.
- Το ρόλο της Ευρωπαϊκής Ένωσης στη μείωση των ανισοτήτων μεταξύ των Περιφερειών της, υποστηρίζοντας όμως παράλληλα την ευρύτερη στόχευση για μία πράσινη, ψηφιακή και ανθεκτική Ευρώπη.
- Την άμεση διασύνδεση με το Ευρωπαϊκό εξάμηνο και τις προτεινόμενες μεταρρυθμίσεις που προβλέπονται από αυτό, καθώς επίσης με τις στρατηγικές για τη βέλτιστη οικονομική διακυβέρνηση, την αποτελεσματική εφαρμογή του

κράτους δικαίου και του Ευρωπαϊκού Πυλώνα Κοινωνικών Δικαιωμάτων[2].

Τον Ιανουάριο του 2020 συγκροτήθηκε, με εντολή της Ελληνικής Κυβέρνησης, ανεξάρτητη Επιτροπή για την εκπόνηση του νέου **Σχεδίου Ανάπτυξης για την Ελληνική Οικονομία.**

Σύμφωνα με την ενδιάμεση έκθεση που παρουσιάστηκε τον Ιούλιο του 2020, ο κεντρικός στόχος για την ελληνική οικονομία, κατά τα επόμενα χρόνια, πρέπει να είναι η συστηματική αύξηση της παραγωγικότητας και της εξωστρέφειας (δηλαδή της σχετικής συμμετοχής των διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών στο εθνικό προϊόν), καθώς και η στενότερη διασύνδεση της παραγωγής με την τεχνολογία και την καινοτομία.

Ειδικότερα, **οι οικονομικές και πολιτικές προτεραιότητες της χώρας** είναι:

- η αύξηση των επενδύσεων και των εξαγωγών ως ποσοστό του ΑΕΠ,
- η ενίσχυση της μισθωτής εργασίας και η μείωση της παραοικονομίας,
- η επένδυση στην εκπαίδευση και τη γνώση,
- η αύξηση του μεγέθους των ελληνικών επιχειρήσεων,
- η προώθηση της τεχνολογίας αιχμής, της καινοτομίας και της ψηφιοποίησης,
- η επίτευξη φιλόδοξων περιβαλλοντικών στόχων,
- η υποστήριξη των αδύναμων νοικοκυριών,
- η ενίσχυση της βασικής έρευνας μέσω της άρσης αγκυλώσεων στα πανεπιστήμια, τα κίνητρα για ενίσχυση της καινοτομίας,
- η ριζική αναβάθμιση του συστήματος κατάρτισης για ανέργους και εργαζόμενους,
- η συνέχιση και εμβάθυνση της ψηφιακής μεταρρύθμισης στη δημόσια διοίκηση,
- ο εκσυγχρονισμός της εκπαίδευσης σε όλες τις βαθμίδες,
- η αναδιάρθρωση του συστήματος υγείας με προτεραιότητα στην ψηφιοποίηση,
- η ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων και η στροφή σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με άμβλυνση του κόστους μετάβασης και στήριξη των τοπικών κοινωνιών κατά την απολιγνιτοποίηση.

Το Σχέδιο Ανάπτυξης αποτελεί βασικό κείμενο αναφοράς για τις στρατηγικές επιλογές του ΕΣΠΑ και κατ' επέκταση των Προγραμμάτων του.

Παράλληλα με τη συνεχιζόμενη επεξεργασία του Σχεδίου Ανάπτυξης για την Ελληνική οικονομία ολοκληρώθηκε και το **Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης (ΕΠΑ)** για την περίοδο 2021-2025. Το ΕΠΑ θεσπίζει ένα ολοκληρωμένο σύστημα για το σχεδιασμό, τη διαχείριση, την παρακολούθηση και τον έλεγχο των παρεμβάσεων που χρηματοδοτούνται από τους εθνικούς πόρους του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ).

Οι αναπτυξιακοί στόχοι του ΕΠΑ 2021-2025 αναπτύσσονται σε πέντε πυλώνες:

- Έξυπνη Ανάπτυξη,
- Πράσινη Ανάπτυξη,

- Κοινωνική Ανάπτυξη,
- Ανάπτυξη Υποδομών και Εξωστρέφεια.

Ο σχεδιασμός του ΕΠΑ λαμβάνει υπόψη και επιδιώκει την ανάπτυξη συνεργειών και συμπληρωματικοτήτων με τα άλλα αναπτυξιακά προγράμματα.

Ο αναπτυξιακός σχεδιασμός της χώρας συμπληρώνεται με την υλοποίηση παρεμβάσεων, των οποίων η χρηματοδοτική στήριξη εξασφαλίζεται μέσω των πόρων που θα διατεθούν στο πλαίσιο της **Κοινής Γεωργικής Πολιτικής.**

Για την οργάνωση του αναπτυξιακού σχεδιασμού την ΠΠ 2021-2027, με απόφαση του Πρωθυπουργού, συστάθηκαν τα όργανα κατάρτισης του ΕΣΠΑ 2021-2027 (ΦΕΚ 432/12.02.2020). Ειδικότερα, συστάθηκε:

- η **Επιτροπή Σχεδιασμού Πολιτικής ΕΣΠΑ** (ΕΣΠ) για το συντονισμό της κατάρτισης του ΕΣΠΑ της ΠΠ 2021-2027. Έργο της ΕΣΠ είναι η διατύπωση προτάσεων προς τον Υπουργό Ανάπτυξης και Επενδύσεων και μέσω αυτού στο Υπουργικό Συμβούλιο για τις αναπτυξιακές προτεραιότητες και τους στόχους του ΕΣΠΑ 2021-2027 και τις αναγκαίες θεσμικές, διοικητικές και οργανωτικές ρυθμίσεις για την αποτελεσματική διαχείριση, τον έλεγχο και την υλοποίηση των Προγραμμάτων της περιόδου 2021-2027.
- η **Ομάδα Συντονισμού του Σχεδιασμού ΕΣΠΑ** (ΟΣΣ), έργο της οποίας είναι ο συντονισμός των εργασιών διαμόρφωσης του ΕΣΠΑ και η σχετική εισήγηση προς την ΕΣΠ.
- **πέντε (5) Ομάδες Στόχων Πολιτικής** (ΟΣΠ), έργο των οποίων είναι να συνεισφέρουν επιστημονική υποστήριξη στην ΕΣΠ και στις αρμόδιες υπηρεσίες της Γ.Γ. Δημοσίων Επενδύσεων και ΕΣΠΑ, να επεξεργάζονται προτεραιότητες και επιμέρους ειδικούς στόχους του κάθε Στόχου Πολιτικής, να διαβουλεύονται, όταν απαιτείται, με ειδικούς εμπειρογνώμονες και να τροφοδοτούν με τα αποτελέσματα της επεξεργασίας τους την ΟΣΣ, την ΕΣΠ, τη Γ.Γ. Δημοσίων Επενδύσεων και ΕΣΠΑ και τις αρμόδιες για το σχεδιασμό υπηρεσίες της ΕΑΣ.

0.15.2 Συνοπτική παρουσίαση του ΕΣΠΑ 2021-2027[12]

0.15.2.1 Στόχοι πολιτικής

Για την επόμενη προγραμματική περίοδο 2021-2027, η Επιτροπή στο σχέδιο του Κανονισμού για τον καθορισμό κοινών διατάξεων για τα διάφορα Ταμεία, στο Άρθρο 4, ορίζει ότι το ΕΤΠΑ,

12 Σύμφωνα με την 2η εγκύκλιο του Υπ. Ανάπτυξης και Επενδύσεων

το ΕΚΤ+, το Ταμείο Συνοχής και το ΕΤΘΑ στηρίζουν τους ακόλουθους στόχους πολιτικής (ΣΠ):

- ΣΠ1. «Μια εξυπνότερη Ευρώπη, μέσω της προώθησης του καινοτόμου και έξυπνου οικονομικού μετασχηματισμού
- ΣΠ2. «Μια πιο πράσινη, χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και ανθεκτική Ευρώπη, μέσω της προώθησης της καθαρής και δίκαιης ενεργειακής μετάβασης, των πράσινων και γαλάζιων επενδύσεων, της κυκλικής οικονομίας, της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων»
- ΣΠ3. Μια πιο διασυνδεδεμένη Ευρώπη, μέσω της ενίσχυσης της κινητικότητας και των περιφερειακών διασυνδέσεων ΤΠΕ
- ΣΠ4. Μια πιο κοινωνική Ευρώπη, μέσω της υλοποίησης του ευρωπαϊκού πυλώνα κοινωνικών δικαιωμάτων
- ΣΠ5. Μια Ευρώπη πιο κοντά στους πολίτες της, μέσω της προώθησης της βιώσιμης και ολοκληρωμένης ανάπτυξης των αστικών, αγροτικών και παράκτιων περιοχών, καθώς και μέσω της στήριξης τοπικών πρωτοβουλιών.

Στη συνέχεια αναλύονται συνοπτικά, οι προτεραιότητες που τίθενται ανά Στόχο Πολιτικής στο πλαίσιο του άτυπου σχεδίου ΕΣΠΑ 2021-2027.

ΣΠ1 «Μια εξυπνότερη Ευρώπη μέσω της προώθησης του καινοτόμου και έξυπνου οικονομικού μετασχηματισμού»

Κεντρικός στόχος για την ελληνική οικονομία είναι η συστηματική αύξηση της παραγωγικότητας και της εξωστρέφειας (δηλαδή της σχετικής συμμετοχής των διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών στο εθνικό προϊόν) καθώς και η στενότερη σύνδεση της παραγωγής με την τεχνολογία και την καινοτομία. Η στροφή της οικονομίας προς αυτή την κατεύθυνση θα πραγματοποιηθεί με τρόπο συμβατό με τους κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς στόχους της χώρας.

Βασικό εργαλείο για την επίτευξη του κεντρικού στόχου θα αποτελέσει η Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης, η οποία θα καλύπτει όλο του θεματικό εύρος του ΣΠ1 και θα θέσει τις προτεραιότητες για τον οικονομικό μετασχηματισμό της ελληνικής οικονομίας. Η συστηματική εφαρμογή της διαδικασίας επιχειρηματικής ανακάλυψης θα αναδείξει και θα εξειδικεύσει τις ανάγκες και τις ευκαιρίες για συνεργασία της ερευνητικής κοινότητας με τις επιχειρήσεις, τον ψηφιακό μετασχηματισμό του δημοσίου τομέα και της οικονομίας,, την ανάπτυξη και ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων και την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού, με την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών.

Οι **επιλογές πολιτικής** για την επίτευξη του προαναφερόμενου στόχου είναι οι εξής: i) Ενδυνάμωση του οικοσυστήματος έρευνας και καινοτομίας, με βάση τις στρατηγικές επιλογές της Έξυπνης

Εξειδίκευσης ii) Ενίσχυση της καινοτόμου επιχειρηματικότητας - Έξυπνη Βιομηχανική Εξειδίκευση iii) Ψηφιακός μετασχηματισμός του δημόσιου τομέα, iv) Παραγωγικές επενδύσεις με έμφαση στην τεχνολογική προσαρμογή, τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τη στροφή σε φιλικές προς το περιβάλλον διαδικασίες και προϊόντα (πράσινος μετασχηματισμός των επιχειρήσεων), v) Στήριξη του τουριστικού τομέα στις νέες συνθήκες που δημιουργεί η ψηφιακή τεχνολογία, vi) Παρακίνηση συνεργασιών μεταξύ ΜΜΕ ή/και με μεγαλύτερες επιχειρήσεις, με στόχο τη διευκόλυνση της πρόσβασης σε παγκόσμιες αγορές και αλυσίδες αξίας (διεθνοποίηση), vii) Δημιουργία ενός φιλικού οικοσυστήματος για τις επιχειρήσεις μέσω μηχανισμών υποστήριξης των ΜΜΕ (από φορείς στήριξης της επιχειρηματικότητας, Κοινωνικούς Εταίρους κ.λπ.), βελτίωσης της πρόσβασης στη χρηματοδότηση και άρσης των εμποδίων στην επιχειρηματικότητα, viii) Προσαρμογή των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού στο πλαίσιο των κατευθύνσεων της έξυπνης εξειδίκευσης, της βιομηχανικής μετάβασης, και της υποστήριξης του ψηφιακού μετασχηματισμού και ix) άρση των εμποδίων σε βάρος των ατόμων με αναπηρία στο ψηφιακό περιβάλλον/εφαρμογές, ενίσχυση της έρευνας στο πεδίο της αναπηρίας.

Τα κύρια **αναμενόμενα αποτελέσματα** είναι τα εξής: 1) Ανάπτυξη της δυναμικότητας του καινοτομικού συστήματος σε παραγόμενα ερευνητικά και καινοτομικά αποτελέσματα και βελτίωση μηχανισμών μεταφοράς τεχνολογίας και διάχυσης καινοτομίας, 2) Αύξηση, σε φυσικούς και χρηματικούς όρους, των ιδιωτικών επενδύσεων τεχνολογικής και μη τεχνολογικής καινοτομίας, 3) Ανάπτυξη της νεοφυούς επιχειρηματικότητας, της επιχειρηματικότητας ταχείας ανάπτυξης και της πράσινης επιχειρηματικότητας, 4) Βελτίωση των συνθηκών και των μορφών που αφορούν την αξιοποίηση της οικονομίας της Γνώσης, 5) Ανάπτυξη των υποδομών υποστήριξης της καινοτομικής επιχειρηματικότητας (εκκολαπτήρια, επιταχυντές, τεχνολογικά πάρκα), 6) Ανάπτυξη των επιχειρηματικών και καινοτομικών δικτυώσεων και των συνεργασιών μεταξύ επιχειρήσεων και ερευνητικών δομών με επικέντρωση σε εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, 7) Ενίσχυση της μεταποίησης και των εγχώριων εστιών ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος με τη συμμετοχή βιομηχανικών επιχειρήσεων και μέσω της ανάπτυξης εμβληματικών έργων, 8) Παροχή νέων και αναβαθμισμένων δημόσιων ψηφιακών υπηρεσιών και εφαρμογών προς τις επιχειρήσεις και τους πολίτες με ταυτόχρονη εξασφάλιση της ιδιωτικότητας και της προστασίας δεδομένων, 9) Διασφάλιση διαλειτουργικότητας ψηφιακών συστημάτων και υπηρεσιών, 10) Προώθηση και διάδοση της τηλεργασίας ώστε να προσεγγιστεί ο μ.ο. της ΕΕ (14%), 11) Ανάπτυξη ψηφιακών πλατφόρμων για την υποστήριξη της επιχειρηματικής δραστηριότητας, 12) Ανάπτυξη της αγοράς ψηφιακών προϊόντων, υπηρεσιών και εφαρμογών, 13) Ανάπτυξη της παραγωγής διεθνώς εμπορεύσιμων προϊόντων και υπηρεσιών και συμμετοχή των επιχειρήσεων σε διεθνείς αλυσίδες αξίας και B2B αγορές, 14) Αύξηση του μεγέθους των επιχειρήσεων σε όρους απασχολούμενου ανθρώπινου δυναμικού και πάγιου κεφαλαίου και βελτίωση της παραγωγικότητας σε όρους προστιθέμενης αξίας ανά εργαζόμενο, 15) Δημιουργία ψηφιοποιημένων και φιλικών προς το περιβάλλον βιομηχανικών υποδομών, 16) Κάλυψη των αναγκών σε δεξιότητες, στο πλαίσιο των

κατευθύνσεων της έξυπνης εξειδίκευσης, της βιομηχανικής μετάβασης και της υποστήριξης του ψηφιακού μετασχηματισμού.

ΣΠ2 «Μια πιο πράσινη, χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και ανθεκτική Ευρώπη, μέσω της προώθησης της καθαρής και δίκαιης ενεργειακής μετάβασης, των πράσινων και γαλάζιων επενδύσεων, της κυκλικής οικονομίας, της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων»

Οι κύριες **επιλογές πολιτικής** στον τομέα της ενέργειας, βάσει του ΕΣΕΚ, αφορούν τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε όλους τους τομείς, την προώθηση της αυτονομίας με χρήση των ΑΠΕ για αυτοπαραγωγή και συστημάτων αποθήκευσης, τη χρήση ΑΠΕ για θέρμανση/ψύξη, την μετάβαση των νησιών σε καθαρές μορφές ενέργειας, την ενίσχυση διασυνοριακών έργων διασύνδεσης, την αναβάθμιση δικτύων μεταφοράς και διανομής, την ανάπτυξη κέντρων ενεργειακού ελέγχου και «έξυπνων» ενεργειακών συστημάτων και αποθήκευση σε τοπικό επίπεδο, την προώθηση πρακτικών αλιείας χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Οι παρεμβάσεις θα επικεντρωθούν στην ολοκλήρωση/επικαιροποίηση του θεσμικού πλαισίου (κυρίως ΑΠΕ), στην προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων και ενίσχυση ESKOs, στην στήριξη των καταναλωτών για την ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων, στην επιβολή υποχρέωσης ενεργειακής απόδοσης, στη μεγαλύτερη δυνατή αξιοποίηση ΑΠΕ (περιλαμβανομένων υπεράκτιων), στην ανάπτυξη, αναβάθμιση και ψηφιοποίηση υποδομών, δικτύων μεταφοράς και διανομής ενέργειας και συστημάτων παρακολούθησης (έξυπνοι μετρητές) και στην επιλογή κατάλληλων οικονομικών κινήτρων για συμμετοχή τελικών καταναλωτών.

Τα σημαντικότερα **αναμενόμενα αποτελέσματα** είναι ο περιορισμός της ενεργειακής φτώχειας των νοικοκυριών, η ανάπτυξη ενεργειακών υπηρεσιών, η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, η ενδυνάμωση του ρόλου των τοπικών κοινωνιών στη χρήση ΑΠΕ, η μείωση ατμοσφαιρικής ρύπανσης και χρήσης πετρελαίου για ηλεκτροπαραγωγή, η βελτίωση επάρκειας ισχύος κι ασφάλειας ηλεκτρικού συστήματος, η βελτίωση διαλειτουργικότητας δικτύου και η ενίσχυση της ασφάλειας εφοδιασμού.

Η πρόληψη κινδύνωνκαι η ενίσχυση της ανθεκτικότητας σε καταστροφές αποτελούν επίσης, βασική επιλογή πολιτικής. Οι κύριες επιδιώξεις είναι η αναβάθμιση της ικανότητας εκτίμησης κινδύνων και η βελτίωση άμεσης απόκρισης σε καταστροφές. Οι παρεμβάσεις θα επικεντρωθούν στην επιχειρησιακή ενίσχυση των δομών του Εθνικού Μηχανισμού Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης Καταστροφών, στην απόκτηση σύγχρονου εξοπλισμού και συστημάτων, στην αναβάθμιση δεξιοτήτων προσωπικού και κινητοποίηση εθελοντικών οργανώσεων, σε έργα βραχείας αποκατάστασης, μετά από μεγάλες καταστροφές και σε δράσεις διασυνοριακής συνεργασίας για την πρόληψη και αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων.

Παράλληλα, θα ενισχυθούν δράσεις εκπαίδευσης/ ενημέρωσης/ ευαισθητοποίησης (ιδίως ΑμεΑ/χρόνια πάσχοντες) για θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και αντιμετώπισης κινδύνων.

Η υιοθέτηση της **κυκλικής οικονομίας** από επιχειρήσεις και η ενίσχυση της βιομηχανικής συμβίωσης μεταξύ ΜΜΕ με προώθηση της κυκλικότητας στις μεθόδους παραγωγής, θα οδηγήσει σε αποδοτικότερη διαχείριση πόρων, μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας τους. Προτεραιότητα αποτελούν η προώθηση της βιοοίκονομίας, των υπηρεσιών χρήσης αντί της προμήθειας προϊόντων και των κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων καινοτομίας. Για την ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων θα προωθηθούν δράσεις που σχετίζονται με την κυκλική κατανάλωση, την ανακύκλωση και επανάχρηση με αναβάθμιση των σχετικών υποδομών, καθώς και τη χρήση έξυπνων τεχνολογιών. Παράλληλα, θα υλοποιηθούν δράσεις ενημέρωσης/ πληροφόρησης για την ανακύκλωση, την κυκλική οικονομία και τον περιορισμό της χρήσης πλαστικών.

Η ορθολογική και βιώσιμη διαχείριση των **υδάτινων πόρων** (συμπ. θαλάσσιων) αποτελούν βασική επιλογή προκειμένου να διασφαλιστεί η καθολική πρόσβαση σε επαρκές και καλής ποιότητας νερό, με έμφαση σε απομακρυσμένα και μικρά νησιά. Απαιτούνται αναβάθμιση και ανάπτυξη υποδομών (δίκτυα, αφαλατώσεις, μικρής κλίμακας φράγματα), ενίσχυση δράσεων εξοικονόμησης νερού, μέσω νέων τεχνολογιών, ενώ η κάλυψη ελλείψεων νερού θα αντιμετωπιστεί κυρίως με την επανάχρηση νερού κυρίως για άρδευση. Προτεραιότητα αποτελεί η κατάρτιση εθνικού σχεδίου για τη διαχείριση και προστασία συνολικά των υδάτινων πόρων, ενώ η κάλυψη αναγκών σε υποδομές διαχείρισης λυμάτων πραγματοποιείται βάσει εθνικού σχεδίου σε οικισμούς α, β, γ προτεραιότητας, καθώς και σε τουριστικές και περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές με έμφαση σε μικρά νησιά, συνδυάζοντας και διαχείριση ιλύος.

Η προσαρμογή στην **κλιματική αλλαγή** και η αντιμετώπιση των επιπτώσεων της έχουν στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των υποδομών και την αποτελεσματικότερη προστασία πληθυσμού και οικοσυστημάτων. Οι παρεμβάσεις θα επικεντρωθούν στον εκσυγχρονισμό και ενίσχυση των μηχανισμών και συστημάτων παρακολούθησης, στην εκπόνηση και εφαρμογή σχεδίων και μελετών διαχείρισης κινδύνου, στη βελτίωση της ενημέρωσης και της ικανότητας παρακολούθησης σχετικών παραμέτρων. Έμφαση θα δοθεί επίσης σε δράσεις βελτίωσης αστικού περιβάλλοντος μέσω πράσινων υποδομών, στην αποκατάσταση επιβαρυμένων περιβαλλοντικά αστικών χώρων και βελτίωσης της προσβασιμότητας.

Εξίσου σημαντική είναι η **προστασία της βιοποικιλότητας και των δασών** με στόχο την αποτελεσματικότερη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών και του δικτύου NATURA 2000, την αντιμετώπιση ξενικών ειδών, τη βελτίωση οικοσυστημικών υπηρεσιών, την παρακολούθηση και καταγραφή απειλών και αναγκών διαχείρισης, τη βελτιωμένη πρόσβαση ΑμεΑ σε περιοχές φυσικού ενδιαφέροντος. Επιπλέον, θα πραγματοποιηθούν οριζόντιες δράσεις στο πλαίσιο

υλοποίησης του Σχεδίου Εθνικής Στρατηγικής για τα Δάση και δράσεις ευαισθητοποίησης.

Για το θαλάσσιο χώρο προωθούνται η βιώσιμη αλιεία μέσω της ενίσχυσης της μικρής παράκτιας αλιείας με στόχο το μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και η ορθολογική διαχείριση αποθεμάτων με στόχο την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων των αλιευτικών δραστηριοτήτων στο θαλάσσιο οικοσύστημα.

ΣΠ3 Μια πιο διασυνδεδεμένη Ευρώπη μέσω της ενίσχυσης της κινητικότητας και των περιφερειακών διασυνδέσεων ΤΠΕ

Στοχεύοντας στον οικονομικό/ψηφιακό μετασχηματισμό ενισχύεται η συνδεσιμότητα με ευρυζωνική πρόσβαση υψηλών ταχυτήτων και στηρίζεται η ανάπτυξη προσβάσιμων, υψηλής ποιότητας, πολυτροπικών, ανθεκτικών στην κλιματική αλλαγή, έξυπνων και βιώσιμων υποδομών και συστημάτων μεταφορών.

Οι βασικές προτεραιότητες στη **ψηφιακή συνδεσιμότητα** είναι η εξασφάλιση συνδεσιμότητας υπερυψηλής ταχύτητας για τους πολίτες και τους κοινωνικοοικονομικούς φορείς (συμπεριλαμβανομένων των νησιωτικών περιοχών, μέσω υποθαλάσσιων δικτύων), η υποστήριξη της διάχυσης υπηρεσιών υπερυψηλής ταχύτητας και η ανάπτυξη ασύρματων δικτύων 5G σε αστικά κέντρα και βασικούς άξονες οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορικών δικτύων και θαλάσσιων οδών με την απαιτούμενη αναβάθμιση σταθερών δικτυακών υποδομών. Έτσι εξασφαλίζεται αδιάλειπτη πρόσβαση όλων των πολιτών σε υποδομές δικτύου με ταχύτητες λήψης τουλάχιστον 100 Mbps (με δυνατότητα αναβάθμισης στο 1 Mbps) και πρόσβαση βασικών κοινωνικοοικονομικών φορέων σε υποδομές δικτύου με ταχύτητες Mbps. Παράλληλα θα επιτευχθεί η γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος μεταξύ κατοίκων αστικών κέντρων, της ελληνικής περιφέρειας καθώς και των απομακρυσμένων και νησιωτικών περιοχών, με την παροχή σταθερής ευρυζωνικής σύνδεσης, την αύξηση της χωρητικότητας και την εξασφάλιση διαθεσιμότητας σε ήδη εξυπηρετούμενα νησιά. Θα επιτευχθεί η δημιουργία ευνοϊκών προϋποθέσεων για την ανάπτυξη εφαρμογών έξυπνων πόλεων και η ανάπτυξη τεχνολογιών για το διαδίκτυο των αντικειμένων (IoT).

Στις **οδικές μεταφορές** επιδιώκεται η ολοκλήρωση/αναβάθμιση υποδομών του βασικού και αναλυτικού ΔΟΔ στην ηπειρωτική και νησιωτική χώρα, η λειτουργική διασύνδεση τους, η ολοκλήρωση διασυνοριακών συνδέσεων, η κατασκευή νέων ή/και αναβάθμιση οδικού δικτύου εκτός ΔΟΔ, παρεμβάσεις οδικής ασφάλειας εκτός ΔΟΔ και αξιοποίηση ευφυών συστημάτων μεταφορών.

Η βασική προτεραιότητα στις **σιδηροδρομικές μεταφορές** είναι η ανάπτυξη ασφαλούς, συνεκτικού, πολυτροπικού και διαλειτουργικού συστήματος υψηλής ποιότητας με την ολοκλήρωση του ΠΑΘΕ/Π, την υλοποίηση έργων αναβάθμισης/βελτίωσης του

υφιστάμενου δικτύου, την ευρεία εγκατάσταση ηλεκτροκίνησης και συστημάτων ERTMS και την υλοποίηση έργων συνδέσεων με λιμένες ΔΕΔ-Μ.

Η βασική προτεραιότητα στις **θαλάσσιες μεταφορές** είναι η βελτίωση της εξυπηρέτησης των νησιών με έμφαση στη διασύνδεση μεταξύ τους και με την ηπειρωτική χώρα. Προτεραιότητα επίσης έχουν οι παρεμβάσεις σε επιλεγμένα λιμάνια, σύμφωνα με τις ανάγκες επανασχεδιασμού των ακτοπλοϊκών/εμπορευματικών μεταφορών, με την παράλληλη εγκατάσταση συστημάτων και εφαρμογών για την ασφάλεια ναυσιπλοΐας. Οι παρεμβάσεις θα συνδυαστούν με προώθηση της χρήσης καθαρών καυσίμων, την εγκατάσταση πληροφοριακών συστημάτων για την περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση των λιμένων, καθώς και τη λειτουργική διαχείριση των υπηρεσιών τους. Οι επενδύσεις σε συστήματα διαχείρισης ασφάλειας αφορούν και την εναέρια κυκλοφορία.

Βασικές επιλογές στις **αστικές μεταφορές** είναι η συνέχιση υλοποίησης έργων σε Αθήνα/Θεσσαλονίκη που περιλαμβάνουν τα μέσα σταθερής τροχιάς και την ολοκλήρωση της ανανέωσης του στόλου με μέσα πιο φιλικά προς το περιβάλλον. Προτεραιότητα επίσης έχει η προώθηση της βιώσιμης πολυτροπικής αστικής κινητικότητας σε περιφερειακά αστικά κέντρα, μεγάλου και μεσαίου μεγέθους, με υλοποίηση παρεμβάσεων σε μέσα φιλικά προς το περιβάλλον (μέσα σταθερής τροχιάς - προαστιακές συνδέσεις, ποδηλατοδρόμοι κ.α.).

Οι επενδύσεις θα συνοδευθούν από την εφαρμογή ήπιων μέτρων (οργανωτικά, θεσμικά κ.α.) και την εγκατάσταση ευφυών συστημάτων.

Οι επιλογές αυτές θα συμβάλλουν να επιτευχθεί ένα οικονομικά αποδοτικό, ασφαλές, περιβαλλοντικά βιώσιμο, προσβάσιμο πολυτροπικό, διαλειτουργικό και διασυνδεδεμένο σύστημα μεταφορών.

Επισημαίνεται ότι τα θέματα συνδεσιμότητας θα αντιμετωπιστούν και από τα Προγράμματα Εδαφικής Συνεργασίας και την μακροπεριφερειακή στρατηγική EUSAIR συμπεριλαμβάνοντας σχετικές δράσεις ως μέρος ενός ευρύτερου λειτουργικού χώρου.

Επίσης, όλες οι ανωτέρω παρεμβάσεις θα γίνονται με τρόπο που θα εξασφαλίζεται η ισότιμη πρόσβαση σε ΑμεΑ και άτομα μειωμένης κινητικότητας.

ΣΠ4 Μια πιο κοινωνική Ευρώπη μέσω της υλοποίησης του ευρωπαϊκού πυλώνα κοινωνικών δικαιωμάτων

Κεντρική επιδίωξη των παρεμβάσεων του ΣΠ4 είναι μια πιο κοινωνική Ελλάδα μέσω της επένδυσης στο ανθρώπινο δυναμικό και της διασφάλισης ισότιμης πρόσβασης σε ποιοτικές υπηρεσίες και αγαθά.

Η αύξηση της **απασχόλησης** του ανθρώπινου δυναμικού και η βελτίωση της απασχολησιμότητας,

μέσω παρεμβάσεων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης στην αγορά εργασίας και τη μείωση της αναντιστοιχίας μεταξύ προσφοράς και ζήτησης, με έμφαση στους NEETs 15-29, μακροχρόνια άνεργους, άνεργους με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό, μορφωτικό και μεταναστευτικό υπόβαθρο και ΑμεΑ, αποτελεί βασική προτεραιότητα. Η αναβάθμιση των υπηρεσιών εξατομικευμένης υποστήριξης, η ενίσχυση των μηχανισμών διάγνωσης αναγκών της αγοράς εργασίας, η στήριξη της αυτοαπασχόλησης, η προώθηση της κοινωνικής οικονομίας και οι παρεμβάσεις ανάπτυξης δεξιοτήτων. Η προώθηση της προσαρμογής αυτοαπασχολούμενων, εργαζομένων και επιχειρήσεων στην αλλαγή και της ενεργού γήρανσης, μέσω παρεμβάσεων συμβουλευτικής και κατάρτισης, συνυπολογίζοντας τις απαιτήσεις της ψηφιακής και πράσινης οικονομίας, τίθεται στο επίκεντρο. Για την προώθηση της ισότιμης συμμετοχής των γυναικών στην απασχόληση θα επιλεγούν μέτρα εναρμόνισης επαγγελματικής και οικογενειακής ζωής και προώθησης καινοτόμων μοντέλων λειτουργίας των επιχειρήσεων. Για την αντιμετώπιση έκτακτων συνθηκών στην αγορά εργασίας δύναται να υλοποιηθούν μέτρα ενισχύσεων.

Βασική επιλογή αποτελεί η αναβάθμιση της ποιότητας και η ενίσχυση της εξωστρέφειας και της συνάφειας της **εκπαίδευσης** όλων των βαθμίδων και της **δια βίου μάθησης** με την αγορά εργασίας. Στο πλαίσιο αυτό θα δοθεί έμφαση στη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών ιδιαίτερα σε σύγχρονες γνώσεις και δεξιότητες, στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, στην ενίσχυση των υπηρεσιών επαγγελματικού προσανατολισμού και συμβουλευτικής, στη βελτίωση της ποιότητας των προγραμμάτων σπουδών και στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της ΕΕΚ. Επιπλέον, η βελτίωση των επιδόσεων και η ενίσχυση της ισότιμης πρόσβασης τίθενται στο επίκεντρο με έμφαση σε ευάλωτες ομάδες. Η αναβάθμιση υποδομών, εξοπλισμού και η διασφάλιση της ποιότητας υπηρεσιών, μέσω της βελτίωσης της διακυβέρνησης όλων των βαθμίδων, της ενίσχυσης της αυτονομίας, καθώς και της ολοκλήρωσης του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων, αποτελούν επίσης, προτεραιότητα.

Η αναβάθμιση και ο εκσυγχρονισμός των θεσμών και μηχανισμών **κοινωνικής αλληλεγγύης** αποτελεί βασική επιλογή με στόχο τον περιορισμό της εισοδηματικής ανισότητας, του κινδύνου φτώχειας του κοινωνικού αποκλεισμού και των έμφυλων και άλλων διακρίσεων. Η διασφάλιση πρόσβασης σε βασικά αγαθά και υπηρεσίες, οι δράσεις για την αντιμετώπιση του εκπαιδευτικού και στεγαστικού διαχωρισμού και η ανάπτυξη υπηρεσιών φροντίδας που βασίζονται στην οικογένεια και την κοινότητα αποτελούν μέτρα προς αυτή την κατεύθυνση παράλληλα με τον εκσυγχρονισμό και τη δημιουργία υποδομών κοινωνικής προστασίας, αναψυχής και πολιτισμού. Στρατηγική επιλογή αποτελεί η προώθηση παρεμβάσεων αποϊδρυματοποίησης και μετάβασης από την ιδρυματική φροντίδα στη φροντίδα σε επίπεδο κοινότητας καθώς και η κοινωνική ένταξη για πολίτες περιθωριοποιημένων κοινοτήτων και ατόμων με μεταναστευτικό υπόβαθρο, μέσω της αντιμετώπισης των εις βάρος τους διακρίσεων, της επισφαλούς στέγασης και της ένταξης τους στην εκπαίδευση.

Η θεσμική ενδυνάμωση των κοινωνικών εταίρων και των οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών για την ουσιαστική συμμετοχή σε παρεμβάσεις εκπαίδευσης, απασχόλησης και κοινωνικής ένταξης παραμένει στρατηγική επιλογή.

Η καθολική **υγειονομική κάλυψη** ως βασική επιλογή απαιτεί την Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ) επίκεντρο του δικτύου υγείας στη κοινότητα, έμφαση στην πρόληψη, μέριμνα για ευάλωτες ομάδες με συμβολή στην οικονομική - κοινωνική προστασία. Προτεραιότητες αποτελούν επίσης η Ψυχική Υγεία, η αναβάθμιση δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού, οι νέες υπηρεσίες μακροχρόνιας φροντίδας, η προσαρμογή υπηρεσιών, υποδομών και ανθρώπινου κεφαλαίου στις γεωγραφικές, πληθυσμιακές ιδιαιτερότητες, στην ηλεκτρονική υγεία, στην επιστημονική πρόοδο, στην αντιμετώπιση υγειονομικών απειλών. Η ανθεκτικότητα του Συστήματος Υγείας ενισχύεται με επενδύσεις για την επείγουσα φροντίδα, τις ειδικές κλίνες, τις δομές Δημόσιας Υγείας. 0 ψηφιακός μετασχηματισμός, η βελτίωση της διαχείρισης, της διοίκησης των υπηρεσιών, συμβάλλουν στην καθολική πρόσβαση σε ποιοτικές υπηρεσίες σε ένα αποδοτικότερο σύστημα. Η τρέχουσα υγειονομική κρίση αναδεικνύει την προστασία της δημόσιας υγείας, ως θεμέλιο της κοινωνικής και οικονομικής συνοχής και αποτελεί πρόκληση για την ανάπτυξη ανθεκτικότητας.

ΣΠ5 Μια Ευρώπη πιο κοντά στους πολίτες της, μέσω της προώθησης της βιώσιμης και ολοκληρωμένης ανάπτυξης των αστικών, αγροτικών και παράκτιων περιοχών, καθώς και μέσω της στήριξης τοπικών πρωτοβουλιών

Οι ολοκληρωμένες χωρικές στρατηγικές με την αξιοποίηση των χωρικών εργαλείων ΟΧΕ και ΤΑΠΤΟΚ θα εφαρμοστούν σε περιοχές που θα πληρούν κατ' ελάχιστο τα κριτήρια που θα προσδιοριστούν από τις εθνικές αρχές και θα αναφερθούν στα Προγράμματα.

Ενδεικτικά κριτήρια/χαρακτηριστικά που θα πρέπει να πληρούν οι επιλέξιμες περιοχές είναι η συνάφεια με τον χωροταξικό σχεδιασμό, ο πληθυσμός, η διοικητική, αναπτυξιακή και λειτουργική σημασία του, το επίπεδο εξυπηρέτησης βασικών αναγκών του πληθυσμού, η διαθεσιμότητα ευρυζωνικών συνδέσεων, οι περιβαλλοντικές προκλήσεις, οι επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή κλπ.

Ο προσδιορισμός των επιλέξιμων περιοχών θα λαμβάνει υπόψη το χωρικό πρότυπο και τις αναπτυξιακές κατευθύνσεις του χωρικού σχεδιασμού σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο και θα προκύπτει μετά από έγκαιρη και εκτενή διαβούλευση μεταξύ των συντελεστών κάθε περιοχής. Η επιλογή των περιοχών εφαρμογής θα αναφέρεται στα Προγράμματα ή θα γίνει κατόπιν διαδικασίας ανοικτής πρόσκλησης και αξιολόγησης κατά την υλοποίηση ή κατόπιν ανάλυσης για τον προσδιορισμό των περιοχών ή κριτηρίων επιλογής τους.

Προβλέπεται ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ολοκληρωμένων παρεμβάσεων σε **4 κατηγορίες**

περιοχών (Επιλογές Πολιτικής) προάγοντας την οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική ανάπτυξη τους:

1. Ολοκληρωμένες παρεμβάσεις σε **αστικές περιοχές** που προάγουν τη βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού ιστού, τον πολιτισμό και την ασφάλεια. Ως αστικές περιοχές νοούνται:
    - Αστικές περιοχές με πρόβλεψη για ολοκληρωμένες αστικές παρεμβάσεις από τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια
    - Οικιστικές ενότητες (λειτουργικές περιοχές) ή πόλεις που αναπτύσσονται σε μία ή περισσότερες Δημοτικές Ενότητες και με πληθυσμό > 50.000 κατ.
    - Πόλεις-έδρες Περιφερειακών Ενοτήτων που δεν καλύπτονται από τα παραπάνω, με σημαίνοντα λειτουργικό ρόλο αστικού κέντρου.

Η προτεραιότητα εφαρμογής ολοκληρωμένων στρατηγικών μέσω ΟΧΕ-ΒΑΑ θα δοθεί σε αστικές περιοχές όπου μεταξύ άλλων εντοπίζονται:

- προγραμματισμός επενδύσεων και υποδομών υπερτοπικού χαρακτήρα,
- συγκέντρωση ερευνητικών ιδρυμάτων και επιχειρηματικού δυναμικού για την ανάπτυξη καινοτόμων πρωτοβουλιών
- σημαντικό πολιτιστικό απόθεμα
- χωρική συγκέντρωση ευάλωτων ομάδων πληθυσμού, υποβαθμισμένο δομημένο περιβάλλον και χαμηλού επιπέδου υπηρεσίες,
- αναξιοποίητοι, ελεύθεροι ή/και εγκαταλελειμμένοι χώροι και κτίρια (δημόσια ή, υπό προϋποθέσεις, και ιδιωτικά),
- πιέσεις από την κλιματική αλλαγή και σημαντικοί περιβαλλοντικοί κίνδυνοι

2. Εφαρμογή ολοκληρωμένων στρατηγικών (ΟΧΕ, ΤΑΠΤΟΚ) στις **ορεινές, αγροτικές και παράκτιες περιοχές** που στοχεύουν στη βιώσιμη ανάπτυξη, στην προσβασιμότητα και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. Λόγω ιδιαίτερης μορφολογίας θα δοθεί βαρύτητα στην ανάπτυξη των αγροτικών, παράκτιων και των απομακρυσμένων περιοχών, επιδιώκοντας έτσι την ομαλή σύνδεση τους στον εθνικό παραγωγικό και οικονομικό χάρτη μέσω ήπιας ανάπτυξης τους. Επιδιώκεται επίσης η ανάπτυξη κοινοτήτων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας σε παράκτιες και εσωτερικές περιοχές.
3. Εφαρμογή ολοκληρωμένων στρατηγικών στις **νησιωτικές περιοχές και συμπλέγματα νησιών** που στοχεύουν στη βιώσιμη ανάπτυξη, στην προσβασιμότητα, στην ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και στην αξιοποίηση των προοπτικών τους.
4. Ολοκληρωμένες στρατηγικές σε **περιοχές που εμφανίζουν χωρική και θεματική συνέχεια,**

με δυνατότητα αξιοποίησης πλουτοπαραγωγικών πόρων και ιδιαίτερων τοπικών χαρακτηριστικών -πολιτιστικών, τοπικής παραγωγής, τουριστικής δραστηριότητας.

0.15.2.2 Η Αρχιτεκτονική των Προγραμμάτων 2021-2027

Η βασική στρατηγική εστίαση των Ταμείων για την ΠΠ 2021-2027 διαμορφώθηκε με βάση τα δυνατά σημεία, τις αδυναμίες, τις μελλοντικές προκλήσεις και τις ευκαιρίες που έχουν εντοπιστεί σε συνδυασμό με τα διδάγματα της ΠΠ 2014-2020. Τηρώντας τις απαιτήσεις από το προτεινόμενο κανονιστικό πλαίσιο της ΠΠ 2021-2027, το **άτυπο σχέδιο του ΕΣΠΑ 2021-2027** προβλέπει τα Προγράμματα που αποτυπώνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 5 Προγράμματα ΕΣΠΑ 2021-2027

	ΤΟΜΕΑΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ
1	Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα-Επιχειρηματικότητα-Καινοτομία»
2	Πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός»
3	Πρόγραμμα «Περιβάλλον – Ενέργεια - Κλιματική Αλλαγή»
4	Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών»
5	Πρόγραμμα «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού-Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση»
6	Πρόγραμμα «Πολιτική Προστασία»
7	Πρόγραμμα «Δίκαιη Αναπτυξιακή Μετάβαση»
8	Προγράμματα «Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας» (INTERREG)
9	Πρόγραμμα «Αλιεία και Θάλασσα»
10	Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»
	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ
1	Ανατολική Μακεδονία & Θράκη
2	Αττική
3	Βόρειο Αιγαίο
4	Δυτική Ελλάδα
5	Δυτική Μακεδονία
6	Ήπειρος
7	Θεσσαλία
8	Ιόνια Νησιά
9	Κεντρική Μακεδονία
10	Κρήτη
11	Νότιο Αιγαίο

12	Πελοπόννησος
13	Στερεά Ελλάδα

Ο συνολικός προϋπολογισμός του ΕΣΠΑ 2021-2027 ανέρχεται σε 26,7 δις €.

0.15.3 ΕΣΠΑ 2021-2027 και Τοπική Αυτοδιοίκηση

ΣΤΟΧΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ 1	**ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ**
Μια εξυπνότερη Ευρώπη μέσω της προώθησης του καινοτόμου και έξυπνου οικονομικού μετασχηματισμού	○Κατάρτιση προγραμμάτων υποστήριξης των επιχειρήσεων του κοινωνικού τομέα της οικονομίας. ○Συνεργασία δήμων, ιδιωτικών επιχειρήσεων, συνεταιρισμών και ΚΑΛΟ για τον εντοπισμό «χώρων» στην τοπική οικονομία και αλυσίδα παραγωγής στους οποίους δύναται να δραστηριοποιηθούν οι κοινωνικές επιχειρήσεις, ιδιαίτερα στην αλυσίδα παραγωγής προϊόντων που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη του Στόχου Πολιτικής 2

ΣΤΟΧΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ 2	**ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ**
Μια πιο πράσινη Ευρώπη με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα μέσω της προώθησης της δίκαιης μετάβασης σε καθαρές μορφές ενέργειας, των πράσινων και γαλάζιων επενδύσεων, της κυκλικής οικονομίας, της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης των κινδύνων	○Έργα βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των δημοτικών κτιρίων, περιλαμβανομένων των σχολικών κτιρίων και των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων, των εγκαταστάσεων αφαλάτωσης κλπ.
	○Επενδύσεις στην παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ
	○Υλοποίηση συστημάτων παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με στόχο την ενεργειακή αυτοδυναμία πολύ μικρών νησιών και την απεξάρτησή τους από ορυκτά καύσιμα ○Υποστήριξη των «ενεργειακών κοινοτήτων»
	○Εκπόνηση / θεσμοθέτηση χωροταξικών σχεδίων ○Πολεοδομικές εφαρμογές ○Εκπόνηση / αναθεώρηση σχεδίων πολιτικής προστασίας, ενημέρωση, κινητοποίηση, εκπαίδευση πολιτών ○Κατασκευή (κυρίως από τις περιφέρειες) υποδομών προστασίας και πρόληψης των πλημμυρών και λήψη των αναγκαίων μέτρων για τη διαχείριση της γης, των δασών και των λεκανών απορροής ποταμών, όπου δε ενδείκνυται σε διασυνοριακό πλαίσιο.
	○Εφαρμογή νέων τεχνολογιών (συστημάτων τηλεδιάγνωσης βλαβών και τηλεδιαχείρισης) δικτύων ύδρευσης

ΣΤΟΧΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ 2	ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ
	○Επενδύσεις σε μονάδες αφαλάτωσης με προηγμένες τεχνικές και με αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ○Δημιουργία φραγμάτων όπου είναι εφικτό, για ύδρευση, άρδευση, ○Αντικατάσταση δικτύων ύδρευσης με βαθμό απώλειας. ○Ολοκλήρωση των υποδομών αποχέτευσης σε οικισμούς γ' κατηγορίας ○Επιλογή οικισμών δ' κατηγορίας με ευαίσθητους αποδέκτες και υψηλή εποχικότητα πληθυσμού για εγκατάσταση δικτύων αποχέτευσης και μονάδων επεξεργασίας ○Επαναχρησιμοποίηση και εξοικονόμηση νερού ○Μέτρα διαχείρισης ιλύος βιολογικών καθαρισμών
	○Προώθηση της ανακύκλωσης και ολοκλήρωση των υποδομών συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης στερεών αποβλήτων (Αφορά σε οχήματα, κάδους, ΣΜΑ, εργοστάσια διαλογής και παραγωγής ενέργειας, χώρους διάθεσης υπολειμμάτων) ○Αξιοποίηση βιοαποδομήσιμων για την παραγωγή compost, ενδεχομένως με τη μέθοδο της υπεργολαβίας σε επιχειρήσεις του κοινωνικού τομέα ○Επενδύσεις στη μεταποίηση υπολειμμάτων κλαδεύσεων σε συνεργασία με επιχειρήσεις του κοινωνικού τομέα ○Προώθηση, γενικότερα, μέτρων για τη διευκόλυνση της μετάβασης στην κυκλική οικονομία
	○Δράσεις διατήρησης/ προστασίας σε εγκεκριμένες προστατευόμενες φυσικές περιοχές με εγκεκριμένα σχέδια προστασίας και εγκατεστημένους φορείς διαχείρισης

ΣΤΟΧΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ 3	ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ
Μια πιο διασυνδεδεμένη Ευρώπη μέσω της ενίσχυσης της κινητικότητας και των περιφερειακών διασυνδέσεων	○Κατασκευή (κυρίως από τις περιφέρειες) των οδικών διασυνδέσεων που θα διασφαλίσουν την προσβασιμότητα και τη βέλτιστη χρήση των εθνικών οδών, των θαλάσσιων λιμένων και των αεροδρομίων, ώστε να διασφαλιστεί «επαρκής συνδεσιμότητα των περιφερειών και των πόλεων με το βασικό Διευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών (ΤΕΤ–Ν) και τους κόμβους του»
	○Λιμενικά έργα βελτίωσης της προσβασιμότητας των νησιών
	○Εκπόνηση / υλοποίηση Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) σε επιλεγμένα μεγάλα αστικά

	κέντρα της χώρας (Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ηράκλειο, Λάρισα, Ιωάννινα, Αγρίνιο, Χαλκίδα κλπ). o Υλοποίηση έργων υποστήριξης των ΣΒΑΚ, μέσω ολοκληρωμένων παρεμβάσεων σχεδίων ΒΑΑ.

ΣΤΟΧΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ 4	**ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ**
Μια πιο κοινωνική Ευρώπη μέσω της υλοποίησης του ευρωπαϊκού πυλώνα κοινωνικών δικαιωμάτων	o Σχεδιασμός έργων για την κοινωφελή απασχόληση ανέργων / συνδυασμός της απασχόλησης με την επίτευξη στόχων των έργων o Προώθηση της κοινωνικής οικονομίας o Εναρμόνιση οικογενειακής και επαγγελματικής ζωής - στήριξη της απασχόλησης των γυναικών κλπ - παροχής φροντίδας και φιλοξενίας παιδιών (παιδικοί / βρεφικοί / βρεφονηπιακοί σταθμοί, ΚΔΑΠ κλπ).
	o Προγράμματα βελτίωσης της ισορροπίας της επαγγελματικής και της οικογενειακής ζωής (παιδικοί / βρεφικοί / βρεφονηπιακοί σταθμοί, ΚΔΑΠ κλπ) o Σχεδιασμός και υλοποίηση προγραμμάτων εθελοντισμού για άτομα στο μεταίχμιο της ολοκλήρωσης του επαγγελματικού βίου
	o Προγράμματα δια βίου μάθησης
	o Προγράμματα κοινωνικοοικονομικής ένταξης μειονεκτουσών κοινωνικών ομάδων (ρομά, μεταναστών κλπ)
	o Προγράμματα κοινωνικής ένταξης των ατόμων που αντιμετωπίζουν κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού - δημιουργία νέων- ενίσχυση λειτουργίας υφιστάμενων κοινωνικών υποδομών και δομών
	o Ενίσχυση της λειτουργίας κοινωνικών δομών

ΣΤΟΧΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ 5	**ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ**
Μια Ευρώπη πιο κοντά στους πολίτες της μέσω της προώθησης της βιώσιμης και ολοκληρωμένης ανάπτυξης των αστικών, αγροτικών και παράκτιων περιοχών, καθώς και μέσω της στήριξης τοπικών πρωτοβουλιών	o Ολοκληρωμένες παρεμβάσεις σε **αστικές περιοχές** που προάγουν τη βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού ιστού, τον πολιτισμό και την ασφάλεια. Ως αστικές περιοχές νοούνται: • Αστικές περιοχές με πρόβλεψη για ολοκληρωμένες αστικές παρεμβάσεις από τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια • Οικιστικές ενότητες (λειτουργικές περιοχές) ή πόλεις που αναπτύσσονται σε μία ή περισσότερες Δημοτικές Ενότητες και με πληθυσμό > 50.000 κατ. • Πόλεις-έδρες Περιφερειακών Ενοτήτων που δεν καλύπτονται από τα παραπάνω, με σημαίνοντα λειτουργικό ρόλο αστικού κέντρου.

	○Εφαρμογή ολοκληρωμένων στρατηγικών (ΟΧΕ, ΤΑΠΤΟΚ) στις ορεινές, αγροτικές και παράκτιες περιοχές που στοχεύουν στη βιώσιμη ανάπτυξη, στην προσβασιμότητα και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. ○Εφαρμογή ολοκληρωμένων στρατηγικών στις νησιωτικές περιοχές και συμπλέγματα νησιών που στοχεύουν στη βιώσιμη ανάπτυξη, στην προσβασιμότητα, στην ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και στην αξιοποίηση των προοπτικών τους. *Επιδιώκεται κατά προτεραιότητα η άρση της γεωγραφικής απομόνωσης, η αειφόρος ανάπτυξη σε τοπικό επίπεδο και η διασφάλιση ποιοτικών συνθηκών διαβίωσης. Για την επίτευξη αυτών δίνεται έμφαση στις επενδύσεις στις υποδομές – ιδιαίτερα λιμενικές - (που δεν προτεραιοποιούνται από το ΣΠ3) για τη διασύνδεση μεταξύ των νησιών, και την εφαρμογή ολιστικών παρεμβάσεων που προωθούν την κυκλική οικονομία, την ενεργειακή και ψηφιακή μετάβαση, την τοπική επιχειρηματικότητα και την ανάδειξή τους ως τουριστικών προορισμών.* ○Ολοκληρωμένες στρατηγικές σε περιοχές που εμφανίζουν χωρική και θεματική συνέχεια, με δυνατότητα αξιοποίησης πλουτοπαραγωγικών πόρων και ιδιαίτερων τοπικών χαρακτηριστικών -πολιτιστικών, τοπικής παραγωγής, τουριστικής δραστηριότητας.

0.15.4 Ταμείο Ανάκαμψης

0.15.4.1 Στόχοι, Πυλώνες και Προϋπολογισμός

Στο πλαίσιο αντιμετώπισης των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων της πανδημίας (και για την ώθηση της ευρωπαϊκής οικονομίας να ανακάμψει από την πανδημία), οι Αρχηγοί των Κ-Μ και πρόσφατα και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο συμφώνησαν, με βάση τη σχετική πρόταση της Επιτροπής, σε ένα σημαντικό πακέτο ανάκαμψης για την περίοδο 2021-2027, το οποίο συνδυάζει το Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο (ΠΔΠ) με το νέο μέσο ανάκαμψης "Next Generation EU».

Η κεντρική ιδέα του Ευρωπαϊκού πακέτου ανάκαμψης βασίζεται σε τέσσερις στόχους πολιτικής:

- Προώθηση της οικονομικής, κοινωνικής και εδαφικής συνοχής της Ένωσης
- Ενίσχυση της οικονομικής και κοινωνικής ανθεκτικότητας
- Μετριασμός των κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων της κρίσης
- Υποστήριξη του πράσινου και ψηφιακού μετασχηματισμού

Η Ε.Ε στο πλαίσιο του νέου εργαλείου θα δανειστεί κεφάλαια για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης από τις κεφαλαιαγορές, έτσι ώστε να χρηματοδοτηθεί η προσπάθεια ανάκαμψης και προκειμένου να παράσχει στην ΕΕ τα μέσα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που έχει δημιουργήσει η πανδημία.

Ο **Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας** (Recovery and Resilience Facility-RRF) συστάθηκε για την αντιμετώπιση της κρίσης και τη στήριξη της μετάβασης σε μια πράσινη και ψηφιακή οικονομία. Ο Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, με συνολικό προϋπολογισμό 672,5 δις ευρώ εκ των οποίων 312,5 δις ευρώ επιχορηγήσεις και 360 δις ευρώ με τη μορφή δανείων) θα στηρίξει μεταρρυθμίσεις και επενδύσεις, ιδίως σε πράσινες και ψηφιακές τεχνολογίες, με διαρκή αντίκτυπο στην παραγωγικότητα και την ανθεκτικότητα της οικονομίας της Ένωσης. Το 70% των πόρων του **RRF** πρέπει να δεσμευτεί τα έτη 2021 και 2022 και το 30% των πόρων το έτος 2023. Για την υλοποίηση, τα Κράτη Μέλη καταρτίζουν εθνικά σχέδια ανάκαμψης και ανθεκτικότητας αναλύοντας τις προβλεπόμενες μεταρρυθμίσεις και επενδύσεις και τα οποία εγκρίνονται από την Επιτροπή.

Συμπληρωματικά με το Μηχανισμό Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το **REACT-EU** αφορά πιο βραχυπρόθεσμες δράσεις αντιμετώπισης της κρίσης σε τομείς που χαρακτηρίζονται καίριας σημασίας για να τεθούν οι βάσεις μιας υγιούς ανάκαμψης (δημιουργία θέσεων απασχόλησης, πράσινη συμφωνία, ψηφιακή μετάβαση). Το **REACT-EU** περιλαμβάνει πρόσθετα κονδύλια ύψους 47,5 δις ευρώ σε επίπεδο ΕΕ, τα οποία θα διατεθούν στα Προγράμματα του ΕΣΠΑ 2014-2020 για το ΕΤΠΑ, το ΕΚΤ και το ΤΕΒΑ.

Το Ελληνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (Ελλάδα 2.0) φιλοδοξεί να συμβάλει στην αλλαγή παραδείγματος στην ελληνική οικονομία και τους θεσμούς.

- Μέσω φιλόδοξων μεταρρυθμίσεων και επενδύσεων
- Προς ένα εξωστρεφές, ανταγωνιστικό και πράσινο οικονομικό μοντέλο

Οι βασικοί Πυλώνες και άξονες του προγράμματος όπως τις ανακοίνωσε η Ελληνική Κυβέρνηση είναι οι εξής:

Ταμείο Ανάκαμψης Πυλώνες & Άξονες
1. Πράσινη Μετάβαση
1.1 Μετάβαση σε νέο ενεργειακό μοντέλο, φιλικό στο περιβάλλον
1.2 Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της χώρας και χωροταξική μεταρρύθμιση
1.3 Μετάβαση σε ένα πράσινο και βιώσιμο σύστημα μεταφορών
1.4 Αειφόρος χρήση των πόρων, ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή και διατήρηση της βιοποικιλότητας

2. Ψηφιακή Μετάβαση
2.1 Συνδεσιμότητα για τους πολίτες, τις επιχειρήσεις, το κράτος
2.2 Ψηφιακός μετασχηματισμός του κράτους
2.3 Ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων
3. Απασχόληση - Δεξιότητες - Κοινωνική Συνοχή
3.1 Αύξηση των θέσεων εργασίας και προώθηση της συμμετοχής στην αγορά εργασίας
3.2 Ενίσχυση των ψηφιακών δυνατοτήτων της εκπαίδευσης και εκσυγχρονισμός της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης
3.3 Ενίσχυση της προσβασιμότητας, της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας του συστήματος υγείας
3.4 Αύξηση της πρόσβασης σε αποτελεσματικές και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνικές πολιτικές
4. Ιδιωτικές επενδύσεις και μετασχηματισμός της οικονομίας
4.1 Φορολογικά εργαλεία πιο φιλικά για την ανάπτυξη και βελτίωση της φορολογικής διοίκησης
4.2 Εκσυγχρονισμός της δημόσιας διοίκησης
4.3 Βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος δικαιοσύνης
4.4 Ενίσχυση του χρηματοπιστωτικού τομέα και των κεφαλαιαγορών
4.5 Προώθηση της έρευνας και της καινοτομίας
4.6 Εκσυγχρονισμός και βελτίωση της ανθεκτικότητας κύριων κλάδων οικονομίας της χώρας
4.7 Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και προώθηση ιδιωτικών επενδύσεων και εξαγωγών

Ο προϋπολογισμός του Ταμείο Ανάκαμψης για τη χώρα μας θα ανέλθει στο ποσό των 30,2 δις €, εκ των οποίων 12,7 δισ € από δανεισμό. Ο συνολικός προϋπολογισμός, μαζί με τους επενδυτικούς πόρους που θα κινητοποιηθούν, εκτιμάται ότι θα ανέλθει στο ποσό των 57,5 δις €.

0.15.5 Έργα / Δράσεις του Ταμείου Ανάκαμψης στον Τομέα της Τοπικής Αυτοδιοίκησης

Το Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0 εγκρίθηκε στις 13 Ιουλίου 2021 από το Συμβούλιο Οικονομικών Δημοσιονομικών Θεμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ecofin). Το «Ελλάδα 2.0» περιλαμβάνει 106 επενδύσεις και 68 μεταρρυθμίσεις, κατανεμημένες σε 4 πυλώνες και συγκεντρώνει 31,16 δισ. ευρώ εκ των οποίων ευρωπαϊκοί πόροι 30,5 δισ. Ευρώ (18,43 δισ. ευρώ ενισχύσεις και 12,73 δισ. ευρώ δάνεια) για να κινητοποιήσει 60 δισ. ευρώ

συνολικές επενδύσεις στη χώρα στα επόμενα πέντε χρόνια. Έργα του Ταμείου Ανάκαμψης σχετικών με τις δραστηριότητες των ΟΤΑ είναι τα ακόλουθα:

- «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ»

  Ανακαίνιση και ενεργειακή αναβάθμιση υποδομών και κτιρίων του Δημοσίου και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και ενεργειακή αναβάθμιση του οδοφωτισμού, με την σύμπραξη του ιδιωτικού τομέα.

- ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΗ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

  Η κατάρτιση και η επικύρωση πολεοδομικών σχεδίων, τοπικών και ειδικών, καθώς και η οριοθέτηση περιοχών και ζωνών υποδοχής μεταφοράς συντελεστή δόμησης, η οριοθέτηση οικισμών και τα σχέδια χαρακτηρισμών κοινόχρηστων οδών θα καλύψουν ολόκληρη την χώρα οδηγώντας μέσα στην επόμενη πενταετία στην ολοκλήρωση του πολεοδομικού χάρτη της χώρας (σήμερα καλύπτεται μόλις το 20%). Η μεταρρύθμιση θα διευκολύνει τη νόμιμη δόμηση λύνοντας ένα από τα μεγάλα προβλήματα που διαχρονικά καθυστερεί και εμποδίζει την προσέλκυση επενδύσεων και την φιλική προς το περιβάλλον πολεοδομική ανάπτυξη.

- ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ & ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΟΧΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ κ.λπ.)

  Προμήθεια πυροσβεστικών και άλλων οχημάτων και εξοπλισμού για τοπικές αρχές (Περιφέρειες & Δήμοι) και την Πολιτική Προστασία. Ανάπτυξη έργων πρόληψης. Προμήθεια μεταφερόμενων γεφυρών τύπου Bailey για αντιμετώπιση πλημμυρών

- ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ

  Ψηφιοποίηση καίριων αρχείων σε διαφόρους τομείς (δικαιοσύνη, πολεοδομίες, κτηματολόγιο, μετανάστευση, ΕΦΚΑ κα) και ενσωμάτωση τους σε αντίστοιχα πληροφοριακά συστήματα.

- ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ

  Ολοκληρωμένος ψηφιακός μετασχηματισμός επιλεγμένων πόλεων σε πιλοτική βάση, μέσα από την ολοκληρωμένη ανάπτυξη ψηφιακών υποδομών και υπηρεσιών των Δήμων τους, που βελτιώνουν την καθημερινότητα του πολίτη. Αφορά στην ψηφιακή αναβάθμιση κρίσιμων τομέων όπως στάθμευση, διαχείριση απορριμμάτων, κυκλοφορία, υγεία, ύδρευση, κλπ. Το έργο βελτιώνει την ποιότητα ζωής και ενισχύει το τουριστικό προϊόν

- ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

  Η επένδυση εστιάζει στον ψηφιακό μετασχηματισμό της εκπαίδευσης και περιλαμβάνει μεταξύ άλλων Ψηφιακές υπηρεσίες στα σχολεία (e-school)

- ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Μετάβαση στα λογιστικά πρότυπα δημόσιας λογιστικής και σε ενοποιημένες χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Περιλαμβάνει: (α) θέσπιση των βασικών πολιτικών εφαρμογής των λογιστικών προτύπων δημόσιας λογιστικής, (β) σχεδιασμό, υλοποίηση και λειτουργία του ενιαίου πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης και προγραμματισμού των πόρων του δημοσίου (GOV-ERP), (γ) εισαγωγή της ηλεκτρονικής τιμολόγησης στο πληροφοριακό σύστημα GOV-ERP, (δ) αντίστοιχη εκπαίδευση των στελεχών των οικονομικών υπηρεσιών των φορέων του Δημοσίου στο νέο Λογιστικό Σχέδιο της Γενικής Κυβέρνησης (GGAF) και στα εξειδικευμένα ζητήματα που σχετίζονται με τη δημόσια χρηματοοικονομική διαχείριση και (ε) εκπόνηση ενοποιημένων οικονομικών καταστάσεων.

- <u>ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΧΕΣΕΩΝ (CRM) ΜΕ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ</u>

  Σχεδιασμός, ανάπτυξη και εφαρμογή πληροφοριακού συστήματος για τη διαχείριση κάθε είδους συναλλαγής ή αλληλεπίδρασης της Δημόσιας Διοίκησης με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Το έργο θα οδηγήσει σε εξατομίκευση της προσέγγισης με τον πολίτη και θα προωθήσει υψηλότερο επίπεδο υπηρεσιών από ένα μόνο ψηφιακό σημείο, όπως για παράδειγμα την αναζήτηση της έκδοσης οποιασδήποτε άδειας (πχ. οικοδομής, άδειες λειτουργίας, περιβαλλοντικές άδειες κλπ).

- <u>ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΕΠ</u>

  Εκσυγχρονισμός και ολοκλήρωση του ψηφιακού μετασχηματισμού των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών ΚΕΠ έτσι ώστε να μπορούν να εξυπηρετούν τους πολίτες και από απόσταση (με τηλεδιάσκεψη) και ανάπτυξη νέων εφαρμογών (συστήματα αξιολόγησης, υπηρεσίες κινητών, αυτόματες μηχανές εισιτηρίων.

- <u>ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕ ΝΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΧΩΡΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ</u>

  Μέτρα και κίνητρα για την τη μείωση αστικών στερεών αποβλήτων. Αντιμετώπιση του προβλήματος της υγειονομικής ταφής που αποτελεί την επικρατέστερη επιλογή διαχείρισης αποβλήτων, φτάνοντας το 80% των συνολικών αστικών στερεών αποβλήτων. Επίτευξη των στόχων μείωσης στο 10% των αστικών στερεών αποβλήτων στους χώρους υγειονομικής ταφής μέχρι το 2030 και αύξησης του ποσοστού ανακύκλωσης κατά τουλάχιστον 55% μέχρι το 2025.

- <u>ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΜΗΤΡΩΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ</u>

Σχεδιασμός ολοκληρωμένης βάσης και υπόβαθρου για την διασύνδεση και διαλειτουργικότητα συστημάτων και επιμέρους μητρώων και μεμονωμένων εφαρμογών μεταξύ φορέων του Δημοσίου Τομέα. Η μεταρρύθμιση ακολουθεί το Ευρωπαϊκό πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (New European Interoperability Framework, EIF) και δημιουργεί το υπόβαθρο για να μην υποκατασταθεί η γραφειοκρατία με μια «ψηφιακή γραφειοκρατία» μεμονωμένων και μη επικοινωνούντων

- ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ

  Αναβάθμιση των υποδομών και του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού των κέντρων υγείας και αναδιοργάνωση της δομής τους με επανεκπαίδευση του προσωπικού ώστε να δράσουν αποτελεσματικά σαν φροντίδα πρώτης γραμμής, σε στενή αλληλεπίδραση με τη δευτεροβάθμια περίθαλψη (ιδίως σε ό,τι αφορά στην προσφυγή σε νοσοκομειακή φροντίδα - gatekeeping). Παράλληλα στον σχεδιασμό δίνεται έμφαση στην φροντίδα χρόνιων νοσημάτων και την παρηγορητική φροντίδα. Το έργο θα οδηγήσει σε βελτίωση των υπηρεσιών υγείας προς τους πολίτες και θα υποστηρίξει την αρχή ισότιμης πρόσβασης σε υπηρεσίες υγείας και την κοινωνική συνοχή.

- ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤ'ΟΙΚΟΝ ΝΟΣΗΛΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ

  Δημιουργία συστήματος κατ' οίκον νοσηλείας για στοχευμένες ευαίσθητες ομάδες ασθενών με χρόνιες αναπηρίες. Η κατ' οίκον φροντίδα συνδυάζεται με παράλληλη οργανωμένη υποστήριξη από μονάδες υγειονομικής περίθαλψης και αφορά παιδιά, εφήβους και ενήλικες με σοβαρά χρόνια προβλήματα υγείας που προκαλούν μακροχρόνιες ή μόνιμες αναπηρίες. Έτσι βελτιώνεται η ποιότητα ζωής των ασθενών, ενώ παράλληλα απελευθερώνονται νοσοκομειακά κρεβάτια και εξοικονομούνται πόροι για το εθνικό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης.

- ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΕΥΑΛΩΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ

  Δημιουργία προγραμμάτων επανένταξης και κατάρτισης ευάλωτων κοινωνικών ομάδων (αστέγων, δικαιούχων Ελάχιστου Εγγυημένου Εισοδήματος) στην αγορά εργασίας, επανεκπαίδευσης ψηφιακά ηλικιωμένων και ατόμων με αναπηρίες σε νέες τεχνολογίες και προγραμμάτων στέγασης που απευθύνονται σε ευάλωτες ομάδες. Το έργο και τα υποέργα του προωθούν την κοινωνική συνοχή και την αποτελεσματικότερη παροχή υπηρεσιών κοινωνικής προστασίας στους περισσότερο ευάλωτους

- ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

  Μεταρρύθμιση που στοχεύει στον εκσυγχρονισμό του Δημόσιου Τομέα και την ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού του μέσα από τους εξής πυλώνες:

  - προσδιορισμός του συστήματος διακυβέρνησης και των αρμοδιοτήτων στο Δημόσιο

Τομέα

- εργαλείο που αξιοποιεί τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης για το στρατηγικό προγραμματισμό του ανθρώπινου δυναμικού
- εκσυγχρονισμός της διαδικασίας προσέλκυσης και επιλογής υποψηφίων για θέσεις ευθύνης
- ολοκληρωμένο πρόγραμμα ανάπτυξης των δεξιοτήτων
- μελέτη θέσπιση συστήματος ανταμοιβών και κινήτρων απόδοσης

- ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ & ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

  Η επένδυση στοχεύει στην ενίσχυση της ταξιδιωτικής εμπειρίας για τουρίστες που επισκέπτονται περιοχές με ιδιαίτερο ενδιαφέρον σε ό,τι αφορά τα μνημεία και τις φυσικές διαδρομές. Αντικείμενο είναι η αναβάθμιση των φυσικών υποδομών των μνημείων καθώς και υποδομών 5G που πρόκειται να εγκατασταθούν κατά μήκος των φυσικών και πολιτισμικών διαδρομών. Οι υποδομές συμπληρώνονται με: (α) Ψηφιακές υπηρεσίες, π.χ. πληροφοριών, (β) Υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου και (γ) Υπηρεσίες πιστοποίησης για παρόχους τοπικών αγαθών και υπηρεσιών.

0.16 Έργα με ώριμες μελέτες ή σε φάση προκήρυξης – υλοποίησης

0.16.1 ΑΞΟΝΑΣ 1. ΑΝΘΡΩΠΟΣ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

0.16.1.1 Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος αυτόματης διάθεσης ποδηλάτων

Π/Υ: 292.250,01 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΣΠΑ 2014-2020 (ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ)

ΦΑΣΗ: ΣΥΜΒΑΣΙΟΠΟΙΗΣΗ

Το έργο αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση ενός συστήματος αυτόματης διάθεσης κοινοχρήστων ποδηλάτων, που θα τοποθετηθεί σε περιοχές εντός της περιοχής παρέμβασης του Δήμου και θα περιλαμβάνει δέκα (10) σταθμούς αυτόματης στάθμευσης και διάθεσης ποδηλάτων (συμβατικών, ηλεκτρικών και για ΑΜΕΑ). Αναλυτικότερα, στους σταθμούς θα διατίθενται συνολικά ενενήντα δύο (92) συμβατικά ποδήλατα, σαράντα δύο (42) ηλεκτρικά και τρία (3) ειδικά διαμορφωμένα ηλεκτρικά ποδήλατα για ΑΜΕΑ. Οι σταθμοί θα λειτουργούν καθημερινά όλο το 24ωρο, παρέχοντας ελευθερία στις μετακινήσεις ημέρα και νύχτα.

Με το νέο σύστημα διάθεσης ποδηλάτων θα παρέχεται μια ολοκληρωμένη εξυπηρέτηση που θα

συνδυάζει δωρεάν διάθεση, στάθμευση, συντήρηση και επισκευή. Σε εμφανείς θέσεις θα αναρτηθούν πληροφοριακοί χάρτες της πόλης με τα σημεία των θέσεων των σταθμών καθώς και του δικτύου ποδηλατοδρόμων. Πρόκειται για μια υπηρεσία που θα παρέχεται δωρεάν και θα εξυπηρετεί τους δημότες, συμπληρώνοντας τα μέσα μαζικής μεταφοράς και ενισχύοντας την πολιτική στάθμευσης περιφερειακά του κέντρου και την μετακίνηση με ήπια μέσα στην κεντρική περιοχή της πόλης.

Το ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης ποδηλάτων θα επιτρέψει στον Δήμο να προσφέρει στους πολίτες ένα σύγχρονο εργαλείο που θα συμβάλει στην μείωση των ρύπων και του θορύβου εντός πόλης, στην κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση, στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και στην βελτίωση της υγείας των πολιτών. Ο Δήμος Βόλου επιδιώκει με την προμήθεια αυτή να δώσει στους πολίτες δωρεάν πρόσβαση σε ποδήλατα με στόχο την μείωση της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων στην πόλη, στη διευκόλυνση των υπολοίπων μέσων μαζικής μεταφοράς, τον περιορισμό του κυκλοφοριακού φόρτου στην πόλη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος και του θορύβου.

0.16.1.2 Ενίσχυση της Μικροκινητικότητας στο Δήμο Βόλου

Π/Υ: 434.000,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΥΜΕΠΠΕΡΑΑ-ΕΣΠΑ

ΦΑΣΗ: ΕΧΕΙ ΥΠΟΒΛΗΘΕΙ ΠΡΟΤΑΣΗ

Έχει προταθεί στο πλαίσιο της πρόσκλησης του ΥΜΕΠΠΕΡΑΑ «Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα, Μικροκινητικότητα (last mile transportation), Ολοκληρωμένη Διαχείριση Αστικών Μετακινήσεων" σε συνεργασία με το ΚΑΠΕ, το Υποέργο 1: «Ενίσχυση της Μικροκινητικότητας στο Δήμο Βόλου.

Το Υπ. 1 αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση ολοκληρωμένων συστημάτων ποδηλατοκίνησης δηλ.:

- Προμήθεια κοινόχρηστων ηλεκτρικών ποδήλατων πόλης,

- Δημιουργία δικτύου κοινόχρηστων θέσεων κλειδώματος και φόρτισης ποδηλάτου,

- Ολοκληρωμένη πλατφόρμα απομακρυσμένης διαχείρισης συσκευών πεδίου (φορτιστών ηλεκτρικών ποδηλάτων και σταθμών μίσθωσης ποδηλάτων).

- Ολοκληρωμένες εφαρμογές χρήσης και πληροφόρησης πολιτών (web και mobile εφαρμογές) για τις υπηρεσίες Μικροκινητικότητας.

- Ολοκληρωμένη πλατφόρμα διαχείρισης υπηρεσιών και δεδομένων Μικροκινητικότητας με τον κατάλληλο software και hardware εξοπλισμό.

0.16.1.3 Εγκατάσταση & Λειτουργία Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης στον Δήμο Βόλου

Π/Υ: 6.603.881,85 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΦΑΣΗ: ΣΥΜΒΑΣΙΟΠΟΙΗΣΗ

Στο πλαίσιο του έργου θα υλοποιηθεί Σύστημα Ελεγχόμενης Στάθμευσης (ΣΕΣ) για την διαχείριση των επί πληρωμή θέσεων στάθμευσης.

Συνοπτικά, οι 1.008 εμπορικές θέσεις στάθμευσης επιμερίζονται σε τρεις κατηγορίες διαχείρισης:

• Θα τοποθετηθούν 652 αισθητήρες στάθμευσης σε θέσεις επισκεπτών με διαχείριση, προβολή και πληρωμή της στάθμευσης μέσω της κεντρικής εφαρμογής διαχείρισης και της εφαρμογής επισκεπτών/δημοτών.

• Θα εγκατασταθεί αυτόνομο σύστημα στάθμευσης για δύο υπαίθρια κλειστά parking συνολικής χωρητικότητας 117 θέσεων, όπου η πληρωμή γίνεται επί τόπου μέσω 2 αυτόματων ταμείων, ένα σε κάθε κλειστό χώρο στάθμευσης. Τα στοιχεία διαθεσιμότητας και πληρωμής της ελεγχόμενης στάθμευσης θα ενσωματωθούν εντός της κεντρικής εφαρμογής διαχείρισης στάθμευσης.

• Θα οριοθετηθούν 239 θέσεις χωρίς την εγκατάσταση αισθητήρα καταληψιμότητας. Η διαχείριση, προβολή και πληρωμή της στάθμευσης θα πραγματοποιείται μέσω της κεντρικής εφαρμογής διαχείρισης στάθμευσης και της εφαρμογής επισκεπτών/δημοτών.

Η διαβίβαση της πληροφορίας από τους αισθητήρες προς το λογισμικό διαχείρισης θα γίνεται μέσω ενός δικτύου LoraWAN που θα εγκατασταθεί στο πλαίσιο του έργου και θα αποτελείται από μία σειρά διαδικτυακών συσκευών (LoRaWAN Gateways).

Η διαχείριση των θέσεων στάθμευσης της πόλης θα γίνεται μέσα από την πλατφόρμα – λογισμικό διαχείρισης ελεγχόμενης στάθμευσης του δήμου, η οποία θα λειτουργεί ως εργαλείο διαχείρισης για τον πλήρη έλεγχο της υποδομής ελεγχόμενης στάθμευσης. Αυτή θα συγκεντρώνει, θα επεξεργάζεται, θα οπτικοποιεί και θα διαμοιράζει, σε πραγματικό χρόνο τα δεδομένα που θα λαμβάνει από τους αισθητήρες στάθμευσης, το αυτόνομο σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης των δύο κλειστών χώρων στάθμευσης και την άνευ αισθητήρων παρόδια στάθμευσης μειωμένης χρέωσης

Εντός της πλατφόρμας - λογισμικού ελεγχόμενης στάθμευσης και των συν αυτώ mobile και web εφαρμογών θα υλοποιούνται:

• Η χρέωση χρόνου στάθμευσης και η πληρωμή των παρόδιων θέσεων στάθμευσης.

• Η διαχείριση, προβολή και στατιστική ανάλυση του ΣΕΣ.

• Η αστυνόμευση του ΣΕΣ, δηλαδή η επίβλεψη και διαχείριση της ορθής λειτουργίας του συστήματος και η επιβολή κυρώσεων για περιπτώσεις παράνομης στάθμευσης

ΙΙ. Αρχιτεκτονική Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης

i. Πλατφόρμα έξυπνης πόλης

Η Πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης πρέπει να είναι μια ανοικτή, cloud based έτοιμη πλατφόρμα η οποία θα

επιτρέπει τη διασύνδεση και την επικοινωνία μεμονωμένων λύσεων και εφαρμογών έξυπνων πόλεων καθώς και διαφορετικές τεχνολογίες αισθητήρων στάθμευσης. Η Πλατφόρμα πρέπει να 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 πρέπει να υποστηρίζει, κατ' ελάχιστον, τις παρακάτω λύσεις:

• δυναμική διαχείριση θέσεων στάθμευσης,

• ελέγχου εξ' αποστάσεως παρόδιου ηλεκτροφωτισμού,

• διαχείριση ασύρματης πρόσβασης στο Internet,

• συλλογή και διαχείριση περιβαλλοντικών δεδομένων από αισθητήρες,

• διαχείριση απορριμμάτων μέσω αισθητήρων πλήρωσης.

ii. Κεντρική Εφαρμογή Διαχείρισης Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης

Το ΣΕΣ θα αποτελείται από τα εξής μέρη:

1. Web Εφαρμογή Δήμου για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παρόδιας Στάθμευσης η οποία περιλαμβάνει τα παρακάτω υποσυστήματα:

I. Υποσύστημα διαμόρφωσης πολιτικής Στάθμευσης

II. Υποσύστημα Αναφορών, μετρικών & στατιστικών στοιχείων

III. Υποσύστημα διαχείρισης Στάθμευσης Μόνιμων Κατοίκων & Ειδικών Κατηγοριών

IV. Υποσύστημα διαχείρισης κλήσεων/παραβάσεων

V. Υποσύστημα διαχείρισης χρηστών

2. Mobile Εφαρμογή Ηλεκτρονικής Αγοράς Τελών Στάθμευσης από Δημότες και Επισκέπτες.

3. Mobile Εφαρμογή Δημοτικής Αστυνομίας για τον έλεγχο στάθμευσης και την επιβολή κυρώσεων/κλήσεων με χρήση έξυπνων φορητών συσκευών (smartphone/tablet).

0.16.1.4 Προμήθεια εξοπλισμού, κατασκευή, μεταφορά και τοποθέτηση στεγάστρων, για την αναβάθμιση των στάσεων, για την εξυπηρέτηση του επιβατικού κοινού του Δήμου Βόλου

Π/Υ: 192.820,00 € (ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΣ)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ ΙΙ

ΦΑΣΗ: ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Το έργο αφορά στην αναβάθμιση 42 υφιστάμενων στάσεων λεωφορείου της αστικής συγκοινωνίας που βρίσκονται σε κεντρικές περιοχές της πόλης του Βόλου, με τη χρήση κατάλληλων υλικών και την εφαρμογή της σύγχρονης τεχνολογίας.

Στόχος του έργου είναι ο εκσυγχρονισμός των στάσεων καθώς και η αναβάθμιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών που αφορά στο επιβατικό κοινό του δήμου.

Με την ολοκλήρωσή του το έργο θα συμβάλλει στη βελτίωση των υποδομών του αστικού περιβάλλοντος και κατά συνέπεια του επιπέδου ζωής των κατοίκων της περιοχής

0.16.1.5 Ενιαιοποίηση Συστημάτων Κοινωνικής Υποστήριξης και Βελτίωση της προσβασιμότητας στο πολεοδομικό συγκρότημα του Βόλου

Π/Υ: 50.220,00 € (ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΣ)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΣΠΑ-ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΦΑΣΗ: ΕΧΕΙ ΥΛΟΠΟΙΗΘΕΙ

Το έργο αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση μιας ολοκληρωμένης web εφαρμογής, φιλικής προς τους χρήστες, για τη διαχείριση των κοινωνικών παροχών του Δήμου προς τους πολίτες με σκοπό τη βελτίωση της προσβασιμότητας των πολιτών σε υπηρεσίες κοινωνικής υποστήριξης, ιδιαίτερα αυτών που πλήττονται από φτώχεια ή ανήκουν σε ευάλωτες ή ευπαθείς κοινωνικές ομάδες.

Συγκεκριμένα στόχος της πράξης είναι η λειτουργία της εφαρμογής αυτής να αποτελέσει σημαντικό μέσο ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των πολιτών του δήμου, συμβάλλοντας στην ταχύτερη διεκπεραίωση των σχετικών αιτημάτων τους και να καθιερωθεί ως ένα χρηστικό μέσο για τους υπαλλήλους του δήμου, το οποίο θα βελτιώσει την καθημερινή λειτουργία της υπηρεσίας, δίνοντας τη δυνατότητα τόσο στη διοίκηση του δήμου όσο και στον ενδιαφερόμενο εν δυνάμει ωφελούμενο να παρακολουθεί την εξέλιξη του αιτήματος του σε πραγματικό χρόνο, μειώνοντας παράλληλα τις δαπάνες διαχείρισης των υπηρεσιών αυτών.

Με την ολοκλήρωσή του το έργο θα συμβάλλει στη δημιουργία υποδομών κοινωνικής

υποστήριξης, στη βελτίωση της προσβασιμότητας των δυνητικά ωφελούμενων σε υπηρεσίες και δράσεις πρόνοιας και απασχόλησης με σκοπό την κοινωνική ενσωμάτωση, την άμβλυνση των κοινωνικών ανισοτήτων και την οικονομική και κοινωνική αναζωογόνηση και θα ενισχύσει το τοπικό δίκτυο κοινωνικών υποδομών του Δήμου Βόλου.

0.16.1.6 Προμήθεια έξυπνων κινητών τηλεφώνων και φορητών εκτυπωτών για την ηλεκτρονική βεβαίωση παραβάσεων του Κ.Ο.Κ. & Σ.Ε.Σ. με δυνατότητα ταυτόχρονης ηλεκτρονικής αποστολής των παραβάσεων, σε πραγματικό χρόνο, στο διαχειριστικό σύστημα και την άμεση εκτύπωση των κυρωτικών παραβάσεων.

Π/Υ:8.700,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΦΑΣΗ: ΕΧΕΙ ΥΛΟΠΟΙΗΘΕΙ

Πρόκειται για την προμήθεια έξυπνων κινητών για την ηλεκτρονική βεβαίωση παραβάσεων του Κ.Ο.Κ. & Σ.Ε.Σ. με δυνατότητα ταυτόχρονης ηλεκτρονικής αποστολής των παραβάσεων. Δηλαδή ο Δημοτικός Αστυνόμος ότι θα έγραφε σε μπλοκ το πληκτρολογεί στο κινητό το οποίο συνδέεται και με GPS και εκτυπώνει το χαρτί της παράβασης. Αυτό θα συνδεθεί με τις ψηφιακές υπηρεσίες του Δήμου και ο παραβάτης μπορεί να πληρώνει την κλήση είτε αυτοπροσώπως στα ταμεία του Δήμου είτε ηλεκτρονικά. Τα κινητά και οι εκτυπωτές έχουν παραληφθεί από το Δήμο και άμεσα θα γίνει και η εφαρμογή της ηλεκτρονικής πληρωμής των παραβάσεων ΚΟΚ ή του Δημοτικού Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης.

0.16.2 ΑΞΟΝΑΣ 2: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

0.16.2.1 Ολοκληρωμένο ευφυές σύστημα έγκαιρης πυρανίχνευσης των δασών του Δήμου Βόλο

Π/Υ: 52.204,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΠΑΑ) 2014-2020

ΦΑΣΗ: ΣΥΜΒΑΣΙΟΠΟΙΗΣΗ

Η Πράξη αφορά στην εγκατάσταση Συστήματος έγκαιρης ανίχνευσης και παρακολούθησης φαινομένων πυρκαγιάς σε δασικές περιοχές υψηλής επικινδυνότητας στο Δήμο Βόλου.

• Το Σύστημα θα βασίζεται στη χρήση εμπορικών δικτυακών καμερών και θα μπορεί να ενσωματωθεί και σε υπάρχοντα συστήματα τηλεόρασης κλειστού κυκλώματος (CCTV), εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις των οπτικών αισθητήρων και μπορούν να δώσουν ψηφιακό σήμα.

• Η εικόνα από την κάθε εγκατεστημένη κάμερα (ψηφιακή ή αναλογική μέσω encoder) θα

μεταφέρεται σε ένα τοπικό Η/Υ ο οποίος θα πραγματοποιεί άμεση ανάλυσή της με αλγόριθμους εντοπισμού καπνού και φλόγας.

• Σε περίπτωση εντοπισμού θα αποστέλλεται ειδοποίηση στο διαχειριστή του Συστήματος με όποιο τρόπο αυτός έχει ζητήσει (sms, e-mail, μήνυμα σε άλλο πληροφοριακό σύστημα, κ.λπ.).

• Μαζί με την ειδοποίηση θα αποστέλλεται και εικόνα από την περιοχή ώστε να γίνεται άμεση αξιολόγηση και οπτική επαλήθευση του συναγερμού (αληθής ή εσφαλμένος) και να αποφασίζεται η κρισιμότητα της κατάστασης.

• Θα αποστέλλονται οι συντεταγμένες της περιοχής του συναγερμού (κατά προσέγγιση), που θα υπολογίζονται αυτόματα από το Σύστημα.

• Οι ειδοποιήσεις θα αποστέλλονται μέσω των δικτύων που είναι διαθέσιμα στην περιοχή (aDSL, WiFi, 3G).

• Το Σύστημα θα αποτελείται από Υποσύστημα Ανίχνευσης (με μέρη εγκατεστημένα σε σημεία της περιοχής πυρανίχνευσης) και ένα κεντρικό Υποσύστημα Διαχείρισης.

Παραδοτέο υλοποίησης της προτεινόμενης Πράξης θα είναι ένα ολοκληρωμένο Σύστημα έγκαιρης ανίχνευσης διαχείρισης και παρακολούθησης φαινομένων πυρκαγιάς σε δασικές περιοχές του Δήμου Βόλου. Αυτό θα περιλαμβάνει: 3 κάμερες επιτήρησης, 3 Η/Υ πεδίου και έναν Η/Υ με οθόνη στο Δήμο. Μετά την εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος θα ακολουθήσει εκπαίδευση του αρμόδιου προσωπικού του Δήμου, 15νθήμερη πιλοτική λειτουργία, ενώ παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας – συντήρησης για 1 χρόνο μετά την παράδοση

0.16.2.2 Ενεργειακή Αναβάθμιση - Αυτοματοποίηση Συστημάτων Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων με εξοικονόμηση ενέργειας στο Δήμο Βόλου

Π/Υ: 12.000.000,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΦΑΣΗ: ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Το έργο αφορά τις ΔΕ Βόλου και ΔΕ Ν. Ιωνίας. Το αντικείμενο του έργου είναι:

1. Αντικατάσταση όλων των Υφιστάμενων Φωτιστικών Σωμάτων με νέας τεχνολογίας LED:

Το σύνολο των οδών, πεζοδρόμων, πάρκων και πλατειών της υπό μελέτης περιοχής, κατατάχθηκαν σε διαφορετικούς τύπους, με βάση τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κάθε οδού, δηλαδή:

- Το πλάτος της οδού (αριθμός λωρίδων κυκλοφορίας)

- Τη διάταξη των φωτιστικών σημείων (αμφίπλευρη, μονόπλευρη, κεντρική, αξονική)

- Την απόσταση μεταξύ των ιστών

- Το ύψος των φωτιστικών σωμάτων

- Το μήκος του βραχίονα

- Τον αριθμό των φωτιστικών σωμάτων ανά ιστό

Στη συνέχεια κάθε τυπική οδός με βάση τις ακόλουθες παραμέτρους κατατάχθηκε σε μια συγκεκριμένη κλάση φωτισμού σύμφωνα με το πρότυπο EN13201:2015:

- ταχύτητα σχεδιασμού

- όγκος κυκλοφορίας (υψηλός, μέτριος, χαμηλός)

- κυκλοφοριακή σύνθεση (μόνο οχήματα, μεικτή, μεικτή με υψηλό ποσοστό μη μηχανοκίνητων)

- ύπαρξη διαχωριστικής νησίδας

- πυκνότητα ισόπεδων κόμβων

- ύπαρξη σταθμευμένων οχημάτων

- φωτεινότητα περιβάλλοντος χώρου (διαφημιστικές πινακίδες, βιτρίνες καταστημάτων, κλπ.)

- δυσκολία πλοήγησης

Δεδομένου ότι το κύριο μεταβλητό γεωμετρικό χαρακτηριστικό των τυπικών οδών είναι αυτό της απόστασης μεταξύ των ιστών φωτισμού, εντοπίστηκαν μέσω των φωτοτεχνικών μελετών οι μέγιστες αποδεκτές αποστάσεις των φωτιστικών ώστε να τηρούνται οι απαιτήσεις του προτύπου EN13201:2015. Εντοπίστηκαν προβληματικά σημεία (τμήματα οδών) στα οποία και μετά την τοποθέτηση των νέων φωτιστικών σωμάτων τεχνολογίας LED δεν επιτυγχάνεται το απαιτούμενο φωτιστικό αποτέλεσμα και συνεπώς η επιθυμητή οπτική άνεση των κατοίκων. Για την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου προβλήματος εφαρμόζονται διάφορες λύσεις όπως:

- πύκνωση των ιστών

- τοποθέτηση δυο φωτιστικών σε γωνιακά σημεία

- τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων με γωνία διάχυσης φωτός 120 μοιρών (wide angle)

- τοποθέτηση αξονικών φωτιστικών σωμάτων με στήριξη σε ιστούς

Για να γίνει ορθά αυτή η αντικατάσταση των φωτιστικών προβλέφθηκε η:

- καταγραφή σημείων που μπορεί να προκαλέσουν δυσλειτουργία του δικτύου ηλεκτροφωτισμού

- καταγραφή σημείων που λόγω εμποδίων προκαλείται σκίαση τμημάτων της οδού

- καταγραφή πινάκων διανομής που τροφοδοτούν άλλες καταναλώσεις

- καταγραφή υπερφωτισμένων σημείων

Στο πλαίσιο του έργουαυτού υλοποιείται το «Σύστημα Τηλεελέγχου-Τηλεχειρισμού», το οποίο αποτελείται από τουλάχιστον 100 κόμβους (πίνακες ελέγχου) πλησίον σε Pillar του Δήμου («Κόμβοι Τηλεδιαχείρισης» οι οποίοι διαθέτουν το μοντέλο concentrator και με τους οποίους επικοινωνούν τα φωτιστικά δρόμου LED. Ο τηλεέλεγχος – τηλεδιαχείριση και ο έλεγχος ενέργειας, καθώς και το σύστημα προληπτικής συντήρησης μέσω Η/Υ, γίνεται σε επίπεδο φωτιστικού. Σε κάθε ένα από τους «κόμβους μέτρησης» και τους «κόμβους τηλεδιαχείρισης» υπάρχει εγκατεστημένος ηλεκτρομετρητής. Προκύπτουν έτσι αναλυτικά τα στοιχεία μέτρησης κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος με σκοπό την εκτέλεση των κατάλληλων μετρήσεων για τον προσδιορισμό του ποσοστού (%) Εξοικονόμησης Ενέργειας του Δικτύου.

Όσον αφορά τους «κόμβους μέτρησης», ο χρήστης/χειριστής του «Συστήματος τηλεελέγχου-Τηλεχειρισμού» μπορεί να επιλέξει ασύρματα, μέσω Η/Υ (Desktop ή Tablet ή ακόμη και το κινητό του τηλέφωνο) και του λογισμικού, τους τρόπους λειτουργίας (modes) για τα φωτιστικά LED που συνδέονται σε έναν «κόμβο μέτρησης».

0.16.2.3 Προμήθεια & εγκατάσταση εξοπλισμού γωνιών ανακύκλωσης στο Δήμο Βόλου

Π/Υ: 1.157.044,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ

ΦΑΣΗ: ΕΝΤΑΓΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗ

Ο Δήμος Βόλου με την πράξη «Δημιουργία Γωνιών Ανακύκλωσης στο Δήμο Βόλου» στοχεύει στη δημιουργία ενός δικτύου 29 καλαίσθητων “Γωνιών Ανακύκλωσης” σε κοινόχρηστα σημεία των Δημοτικών Ενοτήτων της πόλης και σε αύλειους χώρους σχολικών συγκροτημάτων για την χωριστή συλλογή σε διακριτές ροές εξειδικευμένων κατηγοριών ανακυκλώσιμων υλικών. Τα υλικά που θα συλλέγονται ξεχωριστά θα είναι χαρτί, πλαστικό, μέταλλα και γυαλί. Οι γωνιές θα αποτελούνται από σύστημα υπόγειων και υπέργειων κάδων, σε συνδυασμό με ένα καινοτόμο σύστημα επιτήρησης της στάθμης πλήρωσης.

Οι δημότες, χρησιμοποιώντας μια “Εξυπνη Κάρτα”/“Κάρτα Ανακύκλωσης” που θα τους χορηγηθεί, θα έχουν ελεγχόμενη πρόσβαση στα στόμια εισαγωγής των υπόγειων κάδων και θα μπορούν να απορρίπτουν τα προς ανακύκλωση υλικά και στη συνέχεια μέσω ειδικού λογισμικού θα τους αποδίδονται “Πόντοι Ανακύκλωσης” και θα εξαργυρώνονται με διάφορες υπηρεσίες ή προνόμια (πχ προσκλήσεις κοινωνικών/πολιτιστικών εκδηλώσεων, έκπτωση σε αθλητικά προγράμματα του Δήμου κ.ά.). Το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιβράβευσης που ο Δήμος σχεδιάζει έχει ως στόχο την αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης, σε μια προσπάθεια δραστικής μείωσης των απορριμμάτων που καταλήγουν στον ΧΥΤΑ.

Παράλληλα, θα υλοποιηθούν δράσεις ενημέρωσης - πληροφόρησης & ευαισθητοποίησης σχετικά με τη λειτουργία των "Γωνιών Ανακύκλωσης" του Δήμου, όπου οι δημότες θα ενημερώνονται αναφορικά με την ορθή διαχείριση των απορριμμάτων, ενώ παράλληλα θα καλλιεργείται η περιβαλλοντική τους συνείδηση.

0.16.2.4 Ένταξη των δεξαμενών Δ.Ε. εξωτερικού υδραγωγείου στο σύστημα τηλελέγχου - τηλεχειρισμού της ΔΕΥΑΜΒ

Π/Υ: 60.000,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΦΑΣΗ:ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΕΤΗΣΙΑ ΟΤΑΝ ΔΙΑΠΙΣΤΩΝΕΤΑΙ Η ΑΝΑΓΚΗ

Αφορά την διαχείριση του εξωτερικού υδραγωγείου της ΔΕΥΑΜΒ μέσω της απομακρυσμένης παρακολούθησης και εποπτείας των δεξαμενών και των εσωτερικών δικτύων των οικισμών που αυτές τροφοδοτούν.

Ο βασικός στόχος της ΔΕΥΑΜΒ είναι η συγκέντρωση των πληροφοριών από όλες τις εγκαταστάσεις Ύδρευσης (γεωτρήσεις, δεξαμενές, αντλιοστάσια, δίκτυα) στο Κέντρο Ελέγχου και η συνολική επεξεργασία τους. Οι πληροφορίες περιλαμβάνουν δεδομένα όπως, η τιμή της παροχής σε σωλήνες, η τιμή της στάθμης σε δεξαμενές, η τιμή της πίεσης σε αγωγούς μεταφοράς του νερού, ο έλεγχος των ηλεκτρικών μεγεθών κάθε αντλιοστασίου (καταναλισκόμενη ισχύς, ένταση ρεύματος κλπ) αλλά και η παρακολούθηση και των ποιοτικών χαρακτηριστικών του νερού, όπως λ.χ. μέτρηση υπολειμματικού χλωρίου κ.λ.π. από τα αντλιοστάσια και τις δεξαμενές και η μεταβίβασή τους με σύστημα τηλεπικοινωνίας ή ραδιοεπικοινωνίας σε κεντρικό σταθμό ελέγχου που θα βρίσκεται στα γραφεία της ΔΕΥΑΜΒ. Το σύστημα επικοινωνίας θα είναι τέτοιο που θα εξασφαλίζει την αδιάλειπτη λειτουργία του.

Η συλλογή και παρακολούθηση των παραπάνω πληροφοριών, θα επιτρέπει, στην ΔΕΥΑΜΒ μέσω της κατάλληλης αξιολόγησης και επεξεργασίας αυτών, να έχει πάντα σαφή γνώση της λειτουργικής κατάστασης του όλου συστήματος και να προβαίνει σε επιθυμητές διορθωτικές ενέργειες ή και να προ-ρυθμίζει παραμέτρους λειτουργίας της εγκατάστασης, ώστε αυτή να λειτουργεί με βάση προκαθορισμένα "σενάρια" λειτουργίας.

0.16.2.5 Προμήθεια συστήματος διατάξεων μέτρησης, καταγραφής, τηλεμετάδοσης και διαχείρισης ενδείξεων κατανάλωσης νερού

Π/Υ: 1.000.000,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ

ΦΑΣΗ: ΕΧΕΙ ΥΠΟΒΛΗΘΕΙ ΠΡΟΤΑΣΗ

Με την παρούσα πρόταση, επιχειρείται η αναβάθμιση και η επέκταση των συστημάτων

τεχνολογίας που διαθέτει η υπηρεσία, σχετικά με την μείωση των απωλειών νερού, την διαρκή online παρακολούθηση των οικιακών υδρομετρητών και την αναβάθμιση των δικαιωμάτων των καταναλωτών.

Ειδικότερα, προτείνεται η εγκατάσταση ψηφιακών υδρομετρητών AMR (AutomaticMeterReader) σε οικιακούς καταναλωτές στις ζώνες ύδρευσης Νέας Δημητριάδας και της περιοχής που περικλείεται από τις οδούς Αναλήψεως, Άναυρο, Γιάννη Δήμου, Κασσαβέτη, Μαβίλη, Κύπρου, Γιάννη Δήμου, Κραυσίδωνα. Η αρχιτεκτονική λειτουργίας των υδρομετρητών είναι αμιγώς ασύρματη, αποτελούμενη από ενδιάμεσους αναμεταδότες, συγκεντρωτές σε καθορισμένα σημεία των υδρευτικών ζωνών, καθώς και από ειδικό εξοπλισμό (hardware/ software) στον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου της ΔΕΥΑΜΒ ο οποίος θα λαμβάνει, επεξεργάζεται και παρουσιάζει τα δεδομένα.

Πιο συγκεκριμένα, τα ψηφιακά υδρόμετρα κάθε ζώνης ύδρευσης, θα αποστέλλουν ασύρματα της τιμές τους στον συγκεντρωτή της ζώνης, με ή χωρίς την μεσολάβηση ενδιάμεσης δρομολόγησης, μετά από αίτημα του χειριστή από τον ΚΣΕ. Στη συνέχεια, ο συγκεντρωτής αποστέλλει μέσω ασύρματης επικοινωνίας τα δεδομένα των ψηφιακών υδρομετρητών στον ΚΣΕ, όπου τα δεδομένα αποθηκεύονται σε ειδικό λογισμικό. Τα δεδομένα των ψηφιακών υδρομέτρων θα είναι πλέον διαθέσιμα προς χρήση στο ενοποιημένο πληροφοριακό σύστημα της ΔΕΥΑΜΒ, τόσο για την τελική τιμολόγηση των καταναλωτών, όσο και για την διεξαγωγή πολλών άλλων προσομοιώσεων και λειτουργιών (υδατικό ισοζύγιο ανά ζώνη ύδρευσης κτλ.)

Η εγκατάσταση των ψηφιακών υδρομετρητών παρέχει:

• Την on line μέτρηση της κατανάλωσης

• Την δυνατότητα στον καταναλωτή της παρακολούθησης της κατανάλωσής του σε ρεαλιστικό χρόνο.

• Την δυνατότητα επιλογής στον καταναλωτή της έκδοσης λογαριασμού ανά δίμηνο ή τρίμηνο

• Την ειδοποίηση του καταναλωτή με SMS ή e-mail, αυτόματα σε περίπτωση ασυνήθιστης κατανάλωσης (εσωτερικής διαρροής)

• Την δυνατότητα ηλεκτρονικής πληρωμής από τον καταναλωτή.

• Την δυνατότητα στην υπηρεσία απομακρυσμένης διακοπής νερού, μέχρι ένα κάτω όριο ικανοποίησης των στοιχειωδών αναγκών υγιεινής.

• Την δυνατότητα περιορισμού της παροχής σε περίπτωση λειψυδρίας

• Την αυτόματη ενημέρωση του καταναλωτή για την ποιότητα του νερού με SMS ή e-mail

• Την καταγραφή του χρόνου διακοπών νερού για την αποκατάσταση βλάβης του δικτύου

Το σύνολο των ψηφιακών υδρομετρητών θα καταχωρηθεί σε βάση δεδομένων συστήματος

γεωγραφικών πληροφοριών (GIS) με γεωγραφικές συντεταγμένες, όπου θα έχουν καταχωρηθεί τα δίκτυα της διανομής νερού, και στο οποίο θα καταχωρούνται οι επεμβάσεις της υπηρεσίας για αποκατάσταση βλαβών ή επεμβάσεις βελτίωσης των δικτύων. Στα σημεία των επεμβάσεων θα καταχωρούνται:

• Ο χρόνος αναγγελίας της βλάβης

• Ο χρόνος αποκατάστασης

• Το κόστος αποκατάστασης της βλάβης

• Τα υλικά και μέσα αποκατάστασης

• Ο χρόνος επαναφοράς του οδοστρώματος

Θα καταχωρούνται επίσης ανά αριθμό υδρομέτρου και καταναλωτή τα αιτήματα του καταναλωτή, οι αντίστοιχες ενέργειες της υπηρεσίας με τελικό στόχο με έναν αριθμό αυτόν του υδρομετρητή να εξασφαλίζεται και να υλοποιείται η πλήρης σχέση της υπηρεσίας με τον καταναλωτή.

Περαιτέρω, το λογισμικό των υδρομετρητών θα διασυνδεθεί στη βάση του GIS με το SCADA του υδραγωγείου και θα παράγονται αυτόματα ή κατ επιλογή της υπηρεσίας ισοζύγια νερού στη ζώνη υδροδότησης, σταθερός υπολογισμός του μη τιμολογούμενου νερού και θα αναγγέλλονται ασυνήθεις καταστάσεις στην υδροδότηση που παραπέμπουν στην εμφάνιση αφανών βλαβών.

Θα διασυνδεθεί επίσης με το πρόγραμμα παρακολούθησης της αποθήκης ώστε να αντλούνται τα υλικά που χρησιμοποιούνται στις επεμβάσεις και το αντίστοιχο κόστος, ενώ θα υπάρχει θύρα εισόδου στοιχείων για τα δεδομένα και το συνολικό κόστος της αποκατάστασης.

Θα διασυνδεθεί επίσης με το λογισμικό του τμήματος κατανάλωσης ώστε να παράγονται στη λήξη του χρόνου επιλογής του καταναλωτή (δίμηνο ή τρίμηνο) οι λογαριασμοί οι οποίοι θα αποστέλλονται αυτόματα με SMS ή e-mail.

0.16.2.6 Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού για τη μείωση του ενεργειακού κόστους αντλήσεων πόσιμου νερού

Π/Υ: 2.400.000 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΑΝΤ. ΤΡΙΤΣΗΣ ΑΤ03

ΦΑΣΗ: ΑΝΑΜΕΝΕΤΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΗ ΕΝΤΑΞΗ

Η προτεινόμενη δράση αφορά την «Προμήθεια και Εγκατάσταση Εξοπλισμού για την μείωση του Ενεργειακού Κόστους Αντλήσεων Πόσιμου Νερού».

Πιο συγκεκριμένα, λόγω της υποβάθμισης του υπόγειου υδροφορέα, έχει αυξηθεί η ενεργειακή κατανάλωση ανά κυβικό μέτρο αντλούμενου ύδατος, καθώς έχει περιοριστεί σημαντικά η παροχή των γεωτρήσεων. Η ενεργειακή δαπάνη για την άντληση νερού, είναι η μεγαλύτερη λειτουργική

δαπάνη της υπηρεσίας και προσεγγίζει το κόστος εργασίας.

Είναι επομένως αναγκαίο να υπάρξει ενεργειακή εξοικονόμηση στην άντληση του νερού, δράση η οποία μπορεί να συνδυαστεί με δημιουργία συνθηκών οικονομίας κλίμακας στην συντήρηση του ΗΛΜ εξοπλισμού των γεωτρήσεων και αναβάθμισης των ποιοτικών χαρακτηριστικών του διανεμόμενου νερού, μέσω της αντικατάστασης του υφιστάμενου αντλητικού εξοπλισμού σε συνδυασμό με την κατάλληλη δίαιτα των γεωτρήσεων.

Η ενεργειακή οικονομία επιτυγχάνεται με την αντικατάσταση των υφιστάμενων αντλητικών και με την τοποθέτηση ρυθμιστών συχνότητας στην εκκίνηση των αντλητικών συγκροτημάτων, ώστε η κατανάλωση να περιορίζεται στο βέλτιστο οικονομικοτεχνικά σημείο της καμπύλης απόδοσης της αντλίας.

Η ΔΕΥΑΜΒ έχει ήδη εγκατεστημένο και λειτουργεί με επιτυχία Σύστημα Τηλελέγχου Τηλεχειρισμού και Ελέγχου Διαρροών που αποτελείται από το Κέντρο Ελέγχου (ΚΕΛ) εγκατεστημένο στα κεντρικά γραφεία της ΔΕΥΑΜΒ στο Βόλο, και τους Σταθμούς Συλλογής Πληροφοριών στις Δεξαμενές, Γεωτρήσεις και Αντλιοστάσια. Με την προτεινόμενη πράξη, σε πενήντα πέντε (55) ΣΣΠ, σαράντα τρεις (43) γεωτρήσεις και δώδεκα (12) αντλιοστάσια επιφανείας, του υδραγωγείου της ΔΕΥΑΜΒ θα γίνουν οι απαραίτητες παρεμβάσεις για την μείωση του ενεργειακού κόστους που περιλαμβάνουν την προμήθεια, ολοκληρωμένη εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία νέων πινάκων ισχύος με ενσωματωμένους ρυθμιστές στροφών, την προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία αναλυτών ενέργειας και Λογισμικού Ενεργειακής Βελτιστοποίησης λειτουργίας και αντικατάσταση παλαιών ενεργοβόρων αντλητικών συγκροτημάτων, με νέα υψηλής ενεργειακής απόδοσης και ενσωμάτωση τους στο Κεντρικό Σύστημα Τηλελέγχου Τηλεχειρισμού.

Συνοπτικά η προμήθεια περιλαμβάνει:

• Την προμήθεια, την ολοκληρωμένη εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία νέων πινάκων ισχύος με ενσωματωμένους ρυθμιστές στροφών στις Γεωτρήσεις και τα Αντλιοστάσια ύδρευσης,

• Την προμήθεια, την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία αναλυτών ενέργειας και Λογισμικού Ενεργειακής Βελτιστοποίησης λειτουργίας

• Την αντικατάσταση παλαιών ενεργοβόρων αντλητικών συγκροτημάτων, με νέα υψηλής ενεργειακής απόδοσης και

• Την ενσωμάτωση του εξοπλισμού στο Κεντρικό Σύστημα Τηλελέγχου Τηλεχειρισμού και Ελέγχου Διαρροών της ΔΕΥΑΜΒ.

0.16.2.7 Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος τηλεελέγχου τηλεχειρισμού και ελέγχου διαρροών ΔΕ Μακρινίτσας, Πορταριάς, Ιωλκού, Αγριάς, Αρτέμιδας του

Δήμου Βόλου

Π/Υ: 2.408.420,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ Ι- ΑΝΤ. ΤΡΙΤΣΗΣ

ΦΑΣΗ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Η εν λόγω προμήθεια αφορά την επέκταση του Συστήματος Τηλελέγχου Τηλεχειρισμού & Ελέγχου Διαρροών Δικτύων Ύδρευσης στις Δημοτικές Ενότητες του Νέου Δήμου Βόλου και έχει σκοπό την παρακολούθηση της ποσότητας και της ποιότητας των υδάτινων πόρων καθώς και την ανάπτυξη ενός συστήματος ελέγχου διαρροών στις εγκαταστάσεις τους. Με την προτεινόμενη Επέκταση και Ανάπτυξη του Συστήματος, που περιγράφεται παρακάτω, επεκτείνεται ο έλεγχος των δικτύων ύδρευσης στις Δημοτικές Ενότητες Μακρινίτσας, Πορταριάς, Ιωλκού, Αγριάς και Αρτέμιδας ολοκληρώνοντας έτσι τον έλεγχο των δικτύων ύδρευσης σε ολόκληρο το Δήμο Βόλου. Το Σύστημα θα αποτελείται από το Υφιστάμενο Κέντρο Ελέγχου (ΚΕΛ) εγκατεστημένο στα κεντρικά γραφεία της ΔΕΥΑΜΒ στο Βόλο, ο οποίος θα επεκταθεί ώστε να συμπεριλάβει 48 Σταθμούς Συλλογής Πληροφοριών (35 Δεξαμενές, 6 Γεωτρήσεις, 7 Αντλιοστάσια), που βρίσκονται στις Δημοτικές Ενότητες Μακρινίτσας, Πορταριάς, Ιωλκού, Αγριάς και Αρτέμιδας.

Το σύστημα διακρίνεται στα ακόλουθα μέρη:

Σταθμοί Συλλογής Πληροφοριών (ΣΣΠ)

Οι ΣΣΠ τοποθετούνται σε σαράντα οκτώ (48) θέσεις ελέγχου του δικτύου ύδρευσης (γεωτρήσεις, αντλιοστάσια, δεξαμενές) στις οποίες παρέχουν τη δυνατότητα λειτουργίας με τοπικό έλεγχο, με τηλεχειρισμό και με αυτόνομο τοπικό αυτοματισμό. Οι ΣΣΠ αποτελούνται από:

· Το απαραίτητο ηλεκτρονικό υλικό και λογισμικό.

· Διάταξη τροφοδοσίας για την εξασφάλιση της λειτουργίας σε περίπτωση ανωμαλιών στο δίκτυο της κύριας τροφοδοσίας και αντικεραυνική προστασία.

· Διάταξη ασύρματης επικοινωνίας και μετάδοσης δεδομένων με τον Διαχειριστή Επικοινωνιών.

· Δίκτυα καλωδιώσεων και σωληνώσεων προστασίας τους για την σύνδεση με τους υφισταμένους πίνακες και όργανα και μεταξύ των διαφόρων μερών του συστήματος.

· Αισθητήρια όργανα (παροχόμετρα, σταθμήμετρα, πιεσόμετρα, όργανα χλωρίωσης κλπ), που είτε αντικαθιστούν τον υπάρχοντα εξοπλισμό μη δυνάμενο να συνδεθεί με τις ηλεκτρονικές διατάξεις αυτοματισμού, είτε τοποθετούνται εξ αρχής.

Επέκταση Κέντρου Ελέγχου

Το υφιστάμενο Κέντρο Ελέγχου, που είναι εγκατεστημένο στο κεντρικό κτίριο της ΔΕΥΑΜΒ θα επεκταθεί έτσι ώστε να υποστηρίζει την ένταξη των νέων ΣΣΠ στο υπάρχον σύστημα τηλεμετρίας της ΔΕΥΑΜΒ. Η επέκταση και αναβάθμιση του ΚΕΛ αποτελείται από:

α) Εξοπλισμό επέκτασης (κάρτες επικοινωνίας) του υφιστάμενου Προγραμματιζόμενου Λογικού Ελεγκτή (PLC), που αποτελεί τον Διαχειριστή Επικοινωνιών, για να συμπεριλάβει του νέους σταθμούς ελέγχου στον κύκλο επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων

β) εξοπλισμό τηλεπικοινωνιών για την επικοινωνία του ΚΕΛ με τους νέους Σταθμούς Συλλογής Πληροφοριών

γ) προμήθεια δύο φορητών υπολογιστών-προγραμματιστών για τις ανάγκες παρακολούθησης, χειρισμών και προγραμματισμού από απόσταση τόσο του ΚΕΛ όσο και των ΣΣΠ του Συστήματος

Λογισμικά Εφαρμογών

Τα λογισμικά εφαρμογών θα αναπτυχθούν στα λογισμικά συστήματος του ΚΕΛ και θα διασυνδεθούν με το υφιστάμενο σύστημα Εποπτικού Ελέγχου και Συλλογής Δεδομένων (SCADA). Περιλαμβάνουν:

α) Λογισμικό εφαρμογής τηλεελέγχου-τηλεχειρισμού (SCADA) για να συμπεριλάβει τους νέους σταθμούς

β) Λογισμικό εφαρμογής επικοινωνιών του ΚΕΛ με τους νέους σταθμούς.

γ) Λογισμικό εφαρμογών Σχεσιακής βάσης δεδομένων και Ποιοτικού ελέγχου για να συμπεριλάβει τους νέους σταθμούς

δ) Λογισμικό εφαρμογής ελέγχου διαρροών

ε) Λογισμικό εφαρμογής για διασύνδεση με τα υφιστάμενα συστήματα εφαρμογών του Κέντρου Ελέγχου.

Επικοινωνίες

Το δίκτυο εξασφαλίζει την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των Σταθμών Συλλογής Πληροφοριών και του Κέντρου Ελέγχου. Το δίκτυο επικοινωνιών αποτελείται από το απαραίτητο υλικό και λογισμικό επικοινωνίας στους ΣΣΠ και Διαχειριστές Επικοινωνιών.

0.16.3 ΑΞΟΝΑΣ 3: ΕΥΗΜΕΡΙΑ

0.16.3.1 iArea- Ανάπτυξη ολοκληρωμένης ψηφιακής διαδραστικής εφαρμογής κινητών συσκευών για την προβολή των τοπικών φυσικών και πολιτιστικών πόρων της περιοχής του Δήμου Βόλου

Π/Υ: 50.220,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΠΑΑ) 2014-2020

ΦΑΣΗ: ΔΙΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Το έργο αποσκοπεί:

1. στη δημιουργία ενός Info-Point στο Δημοτικό κατάστημα Νέας Αγχιάλου του Δήμου Βόλου όπου θα γίνεται προβολή της περιοχής Δήμου Βόλου μέσα από την επίδειξη εφαρμογής iArea προβολής των πόρων της περιοχής και διαδραστικών παιχνιδιών για παιδιά. Το Info-Point θα περιλαμβάνει:

• Ένα (1) Info-Wall, δηλαδή εξοπλισμό προβολής σε τοίχο και μετατροπής του τοίχου σε touch screen (όπως των smartphones και των tablets), όπου θα δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να δοκιμάσει την εφαρμογή iArea σε μεγάλη επιφάνεια.

• Τέσσερα (4) tablets επάνω σε ισάριθμα stands, που θα στηθούν απέναντι από το Info-Wall. Κάθε tablet θα χρησιμεύει σε κάτι διαφορετικό. Το πρώτο tablet θα παρουσιάζει τους πολιτιστικούς πόρους που είναι καταχωρημένοι στην εφαρμογή. Το δεύτερο tablet θα παρουσιάζει τους περιβαλλοντικούς πόρους που είναι καταχωρημένοι στην εφαρμογή. Το τρίτο tablet θα παρουσιάζει τις θεματικές διαδρομές που είναι καταχωρημένες στην εφαρμογή. Το τέταρτο tablet θα παρουσιάζει τις επιχειρήσεις της περιοχής που είναι καταχωρημένες στην εφαρμογή.

• Info-Play-Table, χαμηλού ύψους διαδραστικό τραπέζι με υλικό ανακάλυψης της περιοχής για παιδιά σχολικής ηλικίας.

2. στην ανάπτυξη μίας ολοκληρωμένης ψηφιακής διαδραστικής εφαρμογής προβολής του Δήμου Βόλου ως χώρου, των πόρων του και των τουριστικών του επιχειρήσεων για λειτουργία σε κινητά τηλέφωνα και tablets. Η εφαρμογή θα δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να περιηγείται στο δήμο τόσο από τον τόπο κατοικίας του, βλέποντας όλο το χάρτη του και λαμβάνοντας ολοκληρωμένες πληροφορίες για τους πόρους και τις τουριστικές του επιχειρήσεις, όσο και σε πραγματικό χρόνο περιήγησης/ξενάγησης. Η εξ αποστάσεως εφαρμογή θα είναι στατική, ενώ η εφαρμογή που θα λειτουργεί κατά την περιήγηση θα είναι δυναμική, καθώς όπως θα περπατάει ο χρήστης θα μπορεί να παίρνει πληροφορίες για όλους τους πόρους που συναντά στο δρόμο του. Το ίδιο θα μπορεί να κάνει και στατικά από το κατάλυμά του, πηγαίνοντας σε όποιο σημείο της περιοχής ενδιαφέροντος επιθυμεί.

Βασικός στόχος της εφαρμογής είναι η ολοκληρωμένη πληροφόρηση του επισκέπτη σχετικά με σημεία ενδιαφέροντος (αρχαιολογικού, ιστορικού, θρησκευτικού, αρχιτεκτονικού), περιοχές φυσικού κάλλους, αξιοθέατα αλλά και θεματικές ή μη διαδρομές στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Βόλου. Η εφαρμογή θα παρέχει πληροφορίες για τα μέρη που μπορεί να επισκεφτεί ο χρήστης, για τα σημεία που μπορεί να διανυκτερεύσει, για τον τρόπο μετακίνησής του στην περιοχή, για τις επιλογές που μπορεί να έχει για φαγητό ή/και διασκέδαση, κ.ο.κ. Θα του παρέχει, ως εκ τούτου, όλα τα στοιχεία που μπορούν να αυξήσουν την τουριστική του εμπειρία στο καλύτερο δυνατό επίπεδο, με εύκολο και πρακτικό τρόπο, έτσι ώστε να αποτελέσει τον καλύτερο πρεσβευτή της περιοχής στο μέλλον για άλλους πιθανούς επισκέπτες.

Η εφαρμογή θα παρέχει, επιπλέον, τη δυνατότητα πολύ-γλωσσικότητας, χωρίς περιορισμό στον αριθμό των γλωσσών που μπορεί να εξυπηρετήσει.

0.16.3.2 Δημιουργία Ψηφιακού αρχείου (Ψηφιοποίηση έργων τέχνης Δημοτικών Συλλογών, μουσικών αρχείων της Φιλαρμονικής Δήμου Βόλου και του Δημοτικού Ωδείου Βόλου, του έντυπου/πληροφοριακού υλικού από το 1990 έως σήμερα, ενημέρωση ψηφιακής βάσης δεδομένων της Δημοτικής Συλλογής και του Μουσείου Δάμτσα)

Π/Υ: 744.000 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΠΑΝΕΚ-ΕΣΠΑ

ΦΑΣΗ: ΑΝΑΜΕΝΕΤΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΗ ΕΝΤΑΞΗ

Η πρόταση αφορά στο σχεδιασμό ψηφιακών πολιτιστικών εφαρμογών για την αξιοποίηση και ανάδειξη του πολιτιστικού αποθέματος της Διεύθυνσης Πολιτισμού του «Δημοτικού Οργανισμού Εκπαίδευσης Παιδιού, Αθλητισμού και Πολιτισμού − ΔΗ.ΠΕ.ΘΕ Δήμου Βόλου (Δ.Ο.Ε.Π.Α.Π.− ΔΗ.ΠΕ.ΘΕ.)» του Δήμου Βόλου και περιλαμβάνει:

1. Φωτογράφηση, ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση και επεξεργασία υλικού

Στο πλαίσιο του έργου, θα γίνει με τις πλέον σύγχρονες προδιαγραφές η ψηφιοποίηση των τεκμηρίων που θα επιλεχθούν, ώστε να προβληθούν μέσα από την διαδικτυακή πύλη, τις ψηφιακές ξεναγήσεις και τις υπόλοιπες εφαρμογές. Συγκεκριμένα θα φωτογραφηθούν και κα ψηφιοποιηθούν 2.729 φυσικά αντικείμενα (1290 έργα τέχνης και 1539 δισδιάστατα έντυπα/βιβλία/φωτογραφίες) από τις δημοτικές συλλογές του Βόλου.

2. Τρισδιάστατες απεικονίσεις επιλεγμένων εκθεμάτων

Σε αυτό το πλαίσιο, θα σχεδιαστούν και υλοποιηθούν υψηλής ποιότητας τρισδιάστατες απεικονίσεις 25 επιλεγμένων έργων δημόσιας γλυπτικής, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στις ψηφιακές εφαρμογές.

3. Δημιουργία πλατφόρμας βάσεις δεδομένων και με γεωγραφική ένδειξη

Η δημιουργία ολοκληρωμένου Ψηφιακού Αρχείου αφορά παροχή υπηρεσιών Ψηφιοποίησης, Τεκμηρίωσης, Ψηφιακής Επιμέλειας και Προμήθειας Συστήματος Διαχείρισης συλλογών και παρουσίασης πληροφορίας Μουσείου στο διαδίκτυο και όπου απαιτείται με γεωγραφική ένδειξη.

4. Μετάπτωση και εμπλουτισμός δεδομένων

Την ψηφιοποίηση των τεκμηρίων θα ακολουθήσει ο εμπλουτισμός των μεταδεδομένων του πρωτογενούς υλικού (πλήρης τεκμηρίωση), σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα τεκμηρίωσης από ειδικούς επιστήμονες και με την αξιοποίηση ήδη ψηφιακού υλικού του φορέα. Το ψηφιακό αρχείο

που θα παραχθεί, τα ψηφιακά υποκατάστατα και η ψηφιακή τεκμηρίωση θα εισαχθούν στο σύστημα διαχείρισης συλλογών για να πραγματοποιηθεί η ψηφιακή επιμέλεια του ψηφιακού αρχείου. Το σύνολο του ψηφιοποιημένου υλικού μαζί με την τεκμηρίωση του θα μεταφορτωθεί στο Σύστημα Διαχείρισης Ψηφιακών πόρων που θα υλοποιηθεί στο πλαίσιο του έργου.

5. Αναβάθμιση διαδικτυακού κόμβου

Ο διαδικτυακός κόμβος θα αποτελεί μια σύγχρονη πύλη παρουσίασης και προβολής τόσο του περιεχομένου και των εφαρμογών που θα παραχθούν στο έργο όσο και γενικότερα του πολιτιστικού και ιστορικού αποθέματος της περιοχής. Με αφορμή τις ψηφιακές εφαρμογές υποστηρικτικά στο έργο θα σχεδιαστεί η δημιουργία μιας πλατφόρμας ολοκληρωμένης λύσης διαχείρισης και διανομής τρισδιάστατου περιεχομένου. Βασισμένη σε υποδομές υπολογιστικού νέφους (cloud) θα παρέχει την δυνατότητα στους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, στατικές ή αφηγηματικές, χρησιμοποιώντας ένα μεγάλο εύρος συσκευών, από την οθόνη ενός τηλεφώνου ή υπολογιστή μέχρι ολογραμματικές συσκευές virtual augmented και mixed reality.

6. Ψηφιακός διαδραστικός χάρτης

Η συλλογή δημόσιων γλυπτών που θα τεκμηριωθεί και θα ψηφιοποιηθεί στο έργο θα μπορεί να αποτυπωθεί με γεωγραφικές συντεταγμένες πάνω σε χάρτη έτσι ώστε να μπορεί κάποιος να συνδέσει το αντικείμενο με κάποια φυσική θέση μέσα από την πόλη του Βόλου και ευρύτερα της Μαγνησίας

7. Ψηφιακή εκπαιδευτική εφαρμογή

Στο πλαίσιο της ανάδειξη του έργου της συλλογής του οργανισμού σχεδιάζεται η υλοποίηση διαδραστικού ψηφιακών εκπαιδευτικών εφαρμογών που θα παρέχουν ολοκληρωμένη πληροφόρηση στους επισκέπτες των χώρων του οργανισμού.

Σε αυτό το πλαίσιο θα υλοποιηθεί η ενδεικτική εφαρμογή: το Παιχνίδι θησαυρού:

8. Εικονική περιήγηση

Οι χρήστες του ιστοτόπου θα έχουν τη δυνατότητα να περιηγηθούν σε επιλεγμένους χώρους και σε μέρη του Κέντρου Τέχνης «Τζιόρτζιο ντε Κίρικο» στην πόλη του Βόλου με τη χρήση πανοραμάτων.

Επίσης, ο χρήστης θα μπορεί να περιηγηθεί εικονικά στην ηλεκτρονική αναπαράσταση και να δει από διάφορες οπτικές 8 μεγάλα έργα (χάραξη σε ξύλινα πανό) του χαράκτη Τάσσου (Αναστάσιος Αλεβίζος) τα οποία είναι εντοιχισμένα και διακοσμούν το κεντρικό φουαγιέ στο ισόγειο του Δημαρχείου Βόλου.

9. Story telling εφαρμογές

Η εφαρμογή έχει σκοπό να «ζωντανέψει» το παρελθόν, καθιστώντας τις συλλογές, τα αντικείμενα και την ιστορία πιο ευχάριστα και διαθέσιμα σε όλους. Το Storytelling engine θα παρουσιάζει την ιστορία σύμφωνα με τα σενάρια που έχουν οριστεί αλλά επίσης την προσωποποιεί και την προσαρμόζει δυναμικά στις ατομικές επιλογές του επισκέπτη, ανανεώνοντας το προφίλ του μέσα από τη ροή της ιστορίας.

10. Ψηφιακός Ξεναγός

Για κινητές συσκευές iOS και Android θα δημιουργηθεί ψηφιακός ξεναγός τόσο για το μουσείο όσο και για μνημεία στο περιβάλλον. Η εφαρμογή αυτή εγκαθίσταται στο κινητό του επισκέπτη και τον συνοδεύει σε όλα τα στάδια της επίσκεψής του. Η χρήση του περιεχομένου δύναται επίσης να γίνει πριν και μετά την επίσκεψη στο μουσείο, αυξάνοντας την προσβασιμότητα και προβολή της συλλογής, ενώ η εφαρμογή με εκθέματα από τη μόνιμη συλλογή και τον δημόσιο χώρο που σχετίζονται με την πόλη θα προσφέρεται στους επισκέπτες και τους τουρίστες, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να δουν μια “άλλη” πόλη.

11. Επαυξημένη Πραγματικότητα

Με την εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας έχουμε διάδραση με τα φυσικά εκθέματα μέσα από συμπληρωματικό υλικό όπως ήχος, εικόνα, κείμενο. Η εφαρμογή (AR Vision) θα επιτρέπει την αναγνώριση αντικειμένων της συλλογής μέσω της κάμερας των smartphones με αποτέλεσμα την σε πραγματικό χρόνο προσθήκη εικονικών δεδομένων και πληροφοριών σχετικών με τη συγκεκριμένη εικόνα.

Στα πλαίσια του έργου συνοπτικά θα γίνουν:

1. Φωτογράφηση: 2.729 φυσικά αντικείμενα (έργα τέχνης και έντυπα)

2. Ψηφιοποίηση:

I. 400 τεκμήρια πολυμεσικού υλικού (400 βινύλια)

II. 650 μεγάλα ντοσιέ Α4

III. Βιβλία

3. 360ο Πανοράματα: 5

4. Τρισδιάστατες απεικονίσεις: 25

5. Ιστότοπος ψηφιακών εφαρμογών

6. Διαδραστικός χάρτης

7. Ψηφιακός ξεναγός για έξυπνες συσκευές

0.16.3.3 Προμήθεια συστήματος ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης - ενημέρωσης και έξυπνη διαχείριση Λαϊκών Αγορών

Π/Υ: 22.500,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΦΑΣΗ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Πρόκειται για την προμήθεια νέας ολοκληρωμένης Πύλης του Δήμου Βόλου, για την παρακολούθηση και διαχείριση των Λαϊκών Αγορών αλλά και των Καταστημάτων με ελεύθερη πρόσβαση.

Αναμενόμενες προσδοκίες (στόχος) του έργου είναι:

1. Η δημιουργία Ηλεκτρονικού φακέλου όλων των καταστημάτων και των παραγωγών

2. Η δημιουργία Φακέλου των παραβάσεων

3. Ηλεκτρονική επικοινωνία με τους επιχειρηματίες – παραγωγούς

4. Λήψη αιτημάτων και δικαιολογητικών και με ψηφιακό τρόπο

5. Όλα τα έντυπα και οι οδηγίες ηλεκτρονικά

6. Ενημέρωση για πάγκο και τ.μ με κόστος

7. Η Παρακολούθηση παρουσιών παραγωγών ανά κατηγορία

8. Η Ενημέρωση υπολοίπου κατά τον έλεγχο Έξυπνη παρακολούθηση με την χρήση IoT (Internet of Things)

0.16.3.4 Ηλεκτρονικό διαδικτυακό σύστημα επικοινωνίας, καταγραφής & παρακολούθησης αιτημάτων πολιτών και διάδρασης δήμου - δημότη (novoville)

σ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΦΑΣΗ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΕΤΗΣΙΑΣ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ

Το πληροφοριακό σύστημα δίνει τη δυνατότητα στους Δημότες και επισκέπτες του Δήμου Βόλου να αναφέρουν μέσω των κινητών τους τηλεφώνων προβλήματα και ζητήματα που συναντούν στην καθημερινότητα τους και ταυτόχρονα στις υπηρεσίες του Δήμου ένα σύγχρονο διαδικτυακό εργαλείο διαχείρισης, δρομολόγησης και ενημέρωσης των Δημοτών για την επίλυση των ζητημάτων αυτών.

Παραδείγματα τέτοιων αιτημάτων/ζητημάτων είναι ο δημόσιος φωτισμός, οι λακκούβες, η αποκομιδή σκουπιδιών/ογκωδών αντικειμένων και δεκάδες άλλα που απαντώνται καθημερινά στον Δήμο.

Το πληροφοριακό σύστημα / ολοκληρωμένη ηλεκτρονική πλατφόρμα καταγραφής και

διαχείρισης ζητημάτων δημοσίου ενδιαφέροντος και αιτημάτων πολιτών αποτελείται από τρία διακριτά υποσυστήματα:

Υποσύστημα 1: native εφαρμογές (αποτελούνται από εκτελέσιμα αρχεία τα οποία αποθηκεύονται στη συσκευή) έξυπνων κινητών τηλεφώνων (mobile apps)

Υποσύστημα 2: Διαδικτυακό Διαχειριστικό σύστημα αιτημάτων (web based)

Υποσύστημα 3: Καταχώρηση αιτημάτων που καταφτάνουν στο τηλεφωνικό κέντρο ή μέσω άλλων τρόπων όπως email, fax κτλ. στο Δήμο.

Με την προμήθεια και λειτουργική έναρξη του συστήματος ο Δήμος Βόλου προσδοκά μεταξύ άλλων τα παρακάτω οφέλη:

- Να έχει άμεση και πραγματική εικόνα όλων των προβλημάτων/αιτημάτων της πόλης ζωντανά
- Κάνει καλύτερο προγραμματισμό και προϋπολογισμό έργων
- Ελέγχει καλύτερα την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών του
- Προβάλει την διαφάνεια και την αποτελεσματικότητα
- Αποκτά νέο, σύγχρονο απευθείας κανάλι επικοινωνίας με τους πολίτες σε 24ωρη βάση
- Προσεγγίζει και ευαισθητοποιεί τη νέα γενιά
- Επιτυγχάνει καλύτερη εξυπηρέτηση του Πολίτη
- Προωθεί μια νέα κουλτούρας συμμετοχής και συνευθύνης
- Μειώνει τη γραφειοκρατία, κερδίζει χρόνο ο πολίτης
- Ενσωματώνει νέες υπηρεσίες e-government- ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

0.16.3.5 Ανάπτυξη Ολοκληρωμένου Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (GIS) ΔΕΥΑΜΒ

Π/Υ: 30.000,00€

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΦΑΣΗ: ΑΝΕΝΕΡΓΟ

Απαιτείται για την ολοκλήρωση του έργου : "Προμήθεια συστήματος διατάξεων μέτρησης, καταγραφής, τηλεμετάδοσης και διαχείρισης ενδείξεων κατανάλωσης νερού" .

0.16.3.6 Προμήθεια Wi-Fi4EU - προώθηση της συνδεσιμότητας στο διαδίκτυο στις τοπικές κοινότητες – Δημόσιο δίκτυο Wi-Fi στο Δήμο Βόλου του Δήμου Βόλου

Π/Υ: 14.999,99€

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΦΑΣΗ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Στο πλαίσιο αυτού του έργου εγκαταστάθηκαν 30 κεραίες για την παροχή δωρεάν ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο και σήμερα υπάρχει δωρεάν Wi-Fi σε 5 κεντρικά δημοτικά κτίρια και έναν μεγάλο ανοικτό αθλητικό χώρο.

0.16.3.7 WiFi4GR - Ανάπτυξη δημόσιων σημείων ασύρματης ευρυζωνικής πρόσβασης στο διαδίκτυο

Ο Δήμος Βόλου απέστειλε πρόταση στο Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης για 26 νέα σημεία ασύρματης πρόσβασης που θα καλύπτουν πολλούς οικισμούς.

0.17 Προτεινόμενες Δράσεις Έξυπνης Πόλης για το Ταμείο Ανάκαμψης

Στο Ελληνικό σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0 περιλαμβάνεται πρωτοβουλία με επένδυση για «Έξυπνες πόλεις», η οποία φέρνει στο προσκήνιο μια εθνική, ευρωπαϊκή, αλλά και παγκόσμια πρόκληση, που σχετίζεται με την ψηφιακή, αλλά και την πράσινη μετάβαση. Καθώς η συγκέντρωση του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα αυξάνεται διαρκώς, η ζήτηση για βελτιωμένες υπηρεσίες και πρόσβαση σε βασικούς πόρους και αγαθά θα συνεχίσει να αυξάνεται.

Αυτή η διάσταση ασκεί πίεση στο σύστημα διαθεσιμότητας βασικών αγαθών όπως η ενέργεια, το νερό, η διαχείριση των αποβλήτων, η κινητικότητα και οποιαδήποτε άλλη υπηρεσία που είναι απαραίτητη για την ευημερία και τη βιωσιμότητα των πληθυσμών στα αστικά κέντρα. Σε αυτό το πλαίσιο, οι ψηφιακές τεχνολογίες συνεισφέρουν στην αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, λειτουργώντας ως καταλύτης για τη σταδιακή μετατροπή των πόλεων σε «έξυπνες πόλεις».

Στόχος της επένδυσης είναι ο σταδιακός μετασχηματισμός κύριων ελληνικών πόλεων σε «έξυπνες πόλεις» μέσω της ανάπτυξης νέων υποδομών, ψηφιακών πλατφορμών και πληροφοριακών συστημάτων. Οι λύσεις έξυπνης πόλης επιτρέπουν στις πόλεις να χρησιμοποιούν την τεχνολογία, τις πληροφορίες καιτα ανοιχτά δεδομένα για τη βελτίωση των αστικών υποδομών και των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, αλλά και για την τόνωση της οικονομικής ανάπτυξης με γνώμονα την κοινότητα. Η επένδυση αποσκοπεί επίσης στη στήριξη της ανάδειξης δημοτικών μοντέλων έξυπνων πόλεων για τους υπόλοιπους Δήμους, με τη λογική των γενικών σχεδίων υλοποίησης.

Με βάση την αρ. 18906/21-12-2021 πρόσκληση-οδηγό της ΚΤΠΑΕ θα χρηματοδοτηθούν 17 Δήμοι της χώρας, δηλαδή 16 δήμοι με πληθυσμό άνω των 100.000 κατοίκων και ο Δήμος Τρικκαίων, ως πρότυπο «έξυπνου Δήμου». Ο Δήμος Βόλου είναι ένας από επιλέξιμους Δήμους της πρότασης με χρηματοδότηση 3.960.000 €.

Ακολουθεί πίνακας των έργων που προτείνεται να ενταχθούν στο **Ταμείο Ανάκαμψης** όπως αυτά

περιγράφονται στο Σχέδιο Δράσης του παρόντος Στρατηγικού Πλάνου Έξυπνης Πόλης του Δήμου Βόλου.

Κωδικός Δράσης	**Τίτλος Δράσης**	**Προϋπολογισμός**
3.1	**Άξονας 1: Άνθρωπος - Ποιότητα Ζωή**	
3.1.4	Έξυπνες Διαβάσεις Πεζών	440.000,00 €
3.2	**Άξονας 2: Περιβάλλον**	
3.2.1	Έξυπνο σύστημα άρδευσης δημοτικών πάρκων	400.400,00 €
3.2.3	Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων σε πραγματικό χρόνο	200.000,00 €
3.2.4	Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων	275.000,00 €
3.2.5	Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα	300.000,00 €
3.3	**Άξονας 3: Ευημερία**	
3.3.1	Έξυπνα ηλιακά παγκάκια	155.000,00 €
3.3.2	Έξυπνα ηλιακά δέντρα	220.000,00 €
3.3.3	Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων	62.000,00 €
3.4	**Άξονας 4: Διακυβέρνηση**	
3.4.1 3.4.12 3.4.3	Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη	760.000,00 €
3.4.2 3.2.2 3.4.8 3.4.5	Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS	758.400,00 €
3.4.13	Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων	150.000,00 €
3.5	**Άξονας 5: Διάδοση**	
3.5.5 3.5.3 3.5.4 3.5.6	Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλεύσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης τον Πολίτη	199.600,00 €
	Ωρίμανση έργων	39.600,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		**3.960.000,00 €**

ΠΗΓΕΣ

i https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en

ii Craglia M, Granell Canut C. Citizen Science and Smart Cities. EUR 26652. Luxembourg (Luxembourg): Publications Office of the European Union; 2014. JRC90374

iii Exploring Digital Government Transformation in the EU - Understanding public sector innovation in a data-driven society, Misuraca, G., Barcevičius, E. and Codagnone, C. editor(s), EUR 30333 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020,

iv Nativi, S., Delipetrev, B. and Craglia, M., Destination Earth: Survey on "Digital Twins" technologies and activities, in the Green Deal area, EUR 30438 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-25160-6, doi:10.2760/43

v Hernandez Ramos, J.L., Martinez, J.A., Savarino, V., Angelini, M., Napolitano, V., Skarmeta, A. and Baldini, G., Security and Privacy in Internet of Things-Enabled Smart Cities: Challenges and Future Directions, IEEE SECURITY and PRIVACY, ISSN 1540-7993,

vi http://nws.eurocities.eu/MediaShell/media/CITYkeysD14Indicatorsforsmartcityprojectsandsmartcities.pdf