

ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ:

ΤΕΥΧΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

**«Σχεδιασμός & Ανάπτυξη Γεωπληροφοριακού
συστήματος για τη Διαχείριση & προβολή των
σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων»**

Αναθέτουσα Αρχή:



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ & ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ - (Δ.Μ.Ε.Α.Α)

Η εκπόνηση του παρόντος χρηματοδοτήθηκε με πόρους του Πράσινου Ταμείου



ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ 3

1.	Εισαγωγή	4
2.	Κανόνες και κριτήρια για τη δημιουργία, επεξεργασία, έλεγχο και διαλειτουργικότητα των δεδομένων	5
2.1.	Εισαγωγή	5
2.2.	Χωρικά Δεδομένα	5
2.3.	Χαρτογράφηση περιοχής παρέμβασης	7
3.	Διαδικασίες συλλογής, επεξεργασίας και ελέγχου χωρικών δεδομένων	8
3. 1.	Συλλογή στοιχείων	8
3. 2.	Μεθοδολογία Συλλογής Δεδομένων	9
3.2.1.	Γενικά	9
3.2.2.	Τοπολογικοί κανόνες	9
4.	Μοντέλα δεδομένων για κάθε κατηγορία (πχ. Οδικό δίκτυο, χρήσεις γης κλπ.)	13
4. 1.	Αναλυτική Περιγραφή Δεδομένων	13
4. 2.	Συμβολισμός χωρικών δεδομένων	25
4. 3.	Προδιαγραφές Μεταδεδομένων	26
5.	Σύνοψη	32

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΣΦΗΟ	Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων
ΓΣΠ	Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών
ΣΔΒΔ	Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΣΒΑΚ	Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας
Η/Ο	Ηλεκτρικά Οχήματα
SHP	Shapefile
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή

1. Εισαγωγή

Το παρόν Παράρτημα καθορίζει τις προδιαγραφές και τα τελικά παραδοτέα της γεωγραφικής βάσης δεδομένων για τα Σχέδια Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (ΣΦΗΟ), καθώς και τα σχετικά templates των αρχείων αυτών. Στόχος είναι η εισαγωγή της συλλεγόμενης πληροφορίας στη βάση δεδομένων και η διάθεση των στοιχείων αυτών προς όλους.

Στο εν λόγω Τεύχος περιγράφονται:

- Κανόνες και κριτήρια για τη δημιουργία, επεξεργασία, έλεγχο και διαλειτουργικότητα των δεδομένων
- Διαδικασίες συλλογής, επεξεργασίας και ελέγχου χωρικών δεδομένων
- Μοντέλα δεδομένων για κάθε κατηγορία (πχ. Οδικό δίκτυο, χρήσεις γης κλπ.)

Η γεωγραφική βάση δεδομένων θα περιλαμβάνει τόσο τις θέσεις των φορτιστών και τα χαρακτηριστικά αυτών, όσο και το σύνολο των χωρικών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν στο στάδιο της ανάλυσης για τον προσδιορισμό της θέσης των φορτιστών, όπως αυτά περιγράφονται στην Αρίθμ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396 (ΦΕΚ 4380/Β/2020).

Για το σκοπό αυτό θα δημιουργηθούν πρότυπα (Templates) θεματικά επίπεδα σε μορφή shapefiles, κενά και σύμφωνα με τις προτεινόμενες προδιαγραφές, τα οποία θα καλύπτουν το σύνολο των θεματικών στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν. Τα εν λόγω πρότυπα θεματικά επίπεδα shapefiles, θα διαθέτουν τους απαραίτητους ορισμούς στα θεματικά τους χαρακτηριστικά, και θα δοθούν στους Δήμους για τη συμπλήρωση των στοιχείων τους.

2. Κανόνες και κριτήρια για τη δημιουργία, επεξεργασία, έλεγχο και διαλειτουργικότητα των δεδομένων

2.1. Εισαγωγή

Η γεωγραφική βάση δεδομένων θα περιλαμβάνει τόσο τις θέσεις των φορτιστών και τα χαρακτηριστικά αυτών, όσο και το σύνολο των χωρικών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν στο στάδιο της ανάλυσης για τον προσδιορισμό της θέσης των φορτιστών, όπως αυτά περιγράφονται στην Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396 (ΦΕΚ 4380/Β/2020).

Πρέπει να σημειωθεί πως φορείς εκπόνησης των ΣΦΗΟ θα είναι κυρίως οι Δήμοι, και σε κάποιες περιπτώσεις ενώσεις Δήμων. Τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των Δήμων (έκταση, πληθυσμός, δραστηριότητες κλπ) παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία. Η παρακάτω καταγραφή αφορά στο σύνολο των Δήμων, αλλά κάποια χωρικά επίπεδα είναι προαιρετικά να συλλεχθούν, όπως επίσης και τα περιγραφικά χαρακτηριστικά κάποιων από αυτά.

Στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη της γεωβάσης έχουν δημιουργηθεί πρότυπα τυποποιημένα (**Templates**) θεματικά επίπεδα σε μορφότυπο **shapefiles**, σύμφωνα με τις προτεινόμενες προδιαγραφές, τα οποία θα καλύπτουν το σύνολο των θεματικών στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν. Τα εν λόγω πρότυπα θεματικά επίπεδα shapefiles, περιγράφονται παρακάτω στο παρόν στην ενότητα 4: «Μοντέλα δεδομένων για κάθε κατηγορία».

2.2. Χωρικά Δεδομένα

Για την ανάγκη εκπόνησης μελέτης χωροθέτησης φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων είναι απαραίτητο να συλλεχθούν τα απαραίτητα δεδομένα, που αποτυπώνουν την υφιστάμενη κατάσταση, μέσω των οποίων θα πραγματοποιηθεί η διαδικασία χωροθέτησης των ΣΦΗΟ εντός της περιοχής μελέτης.

Το σύστημα αναφοράς των θεματικών επιπέδων είναι το **κρατικό σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ' 87**. Ενδεικτικά, και όχι αποκλειστικά, τα θεματικά επίπεδα που είναι απαραίτητα για την εύρεση των θέσεων φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων είναι:

- ο **Πυκνότητα πληθυσμού**: Το θεματικό αυτό επίπεδο αφορά την πυκνότητα του πληθυσμού ανά οικοδομικό τετράγωνο. Τα πεδία που θα διαθέτει είναι ο κωδικός του οικοδομικού τετραγώνου, ο πληθυσμός, η έκταση (σε εκτάρια) και τέλος η πυκνότητα του πληθυσμού (κάτοικος/ εκτάριο).

- **Οδικό δίκτυο:** Το διανυσματικό επίπεδο αυτό θα διαθέτει ως πεδία την ιεράρχηση του οδικού δικτύου (αυτοκινητόδρομος, πρωτεύουσα, δευτερεύουσα, συλλεγκτήρια, τοπικό οδικό δίκτυο, οδός ήπιας κυκλοφορίας) και το μήκος της κάθε εγγραφής/οδικού τμήματος.
- **Χρήσεις γης:** Αυτό το θεματικό αρχείο θα περιλαμβάνει δημόσια κτίρια, δημόσιες υπηρεσίες, εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις, υποδομές υγείας και πόλους ενδιαφέροντος της περιοχής μελέτης (εμπορικά καταστήματα, κοινόχρηστοι χώροι κ.ά.)
- **Χώροι στάθμευσης:** Οι χώροι στάθμευσης θα καταγραφούν σε ξεχωριστό θεματικό επίπεδο. Τα πεδία (fields) που θα διαθέτει είναι η κατηγορία του (αν πρόκειται για δημόσιο ή ιδιωτικό χώρο) και η χωρητικότητα του.

Αποτέλεσμα των Σχεδίων Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων είναι οι προτεινόμενες θέσεις των φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων. Το θεματικά αυτό επίπεδο θα πρέπει να διαθέτει όλες εκείνες τις πληροφορίες που θα είναι χρήσιμες για τον καθένα που θα εισέρχεται στην Γεωχωρική πύλη έτσι ώστε να αναπτυχθεί ένα ολοκληρωμένο δίκτυο φορτιστών στην Ελλάδα.

Η συλλογή και καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την εκπόνηση των Σχεδίων Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων. Η ποιότητα των πρωτογενών δεδομένων εξαρτάται από τον τρόπο συλλογής τους. Η καλύτερη πηγή δεδομένων είναι ο ίδιος ο Δήμος, ο οποίος θα πρέπει να παρέχει τα απαιτούμενα δεδομένα και εκείνος με τη σειρά του να τα επικαιροποιεί, αν απαιτείται. Άλλες πηγές πληροφοριών είναι η ελεύθερη διαδικτυακή πλατφόρμα του Open Street Map, η οποία διαθέτει σημαντικά δεδομένα για το οδικό δίκτυο και τις χρήσεις γης. Τέλος, στη διαδικασία συλλογής των χωρικών δεδομένων συμβάλλουν σημαντικά οι αρμόδιοι φορείς και οι τοπικοί σύλλογοι. Ο παρακάτω πίνακας απεικονίζει ενδεικτικά τις μεθόδους συλλογής των απαραίτητων θεματικών επιπέδων.

Θεματικό επίπεδο	Μορφότυπο	Διαδικασία συλλογής δεδομένων
Οδικό Δίκτυο	Διανυσματικό επίπεδο (.shp)	Open Street Map (OSM),
Χρήσεις γης	Διανυσματικό επίπεδο (.shp)	Δεδομένα Δήμου, έρευνες, Open Street Map
Πυκνότητα πληθυσμού	Διανυσματικό επίπεδο (.shp)	ΕΛΣΤΑΤ
Χώρος στάθμευσης	Διανυσματικό επίπεδο (.shp)	Δεδομένα Δήμου, Αρμόδιος Φορέας
Θέση φορτιστών	Διανυσματικό επίπεδο (.shp)	Δημιουργία θεματικού επιπέδου ύστερα από διαδικασίες χωρικής ανάλυσης

Οι κανόνες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για την δημιουργία και επεξεργασία των δεδομένων αφορούν τις διαδικασίες διανυσματοποίησης και δόμησης τοπολογίας. Οι εργασίες της διανυσματοποίησης

αφορούν την πλήρη απόδοση της γεωμετρικής (σημεία, γραμμές, πολύγωνα) και περιγραφικής (κωδικοί, κείμενα) πληροφορίας του γεωαναφερμένου χάρτη/διαγράμματος σε ψηφιακή μορφή.

2.3. Χαρτογράφηση περιοχής παρέμβασης

Η χαρτογράφηση της περιοχής παρέμβασης αφορά στη δημιουργία διανυσματικών αρχείων (μορφή shapefile) και περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- α) Χαρτογράφηση των κατηγοριών εισοδημάτων (χαμηλών, μέσων, υψηλών), όρων δόμησης (συντελεστή δόμησης και κάλυψης), εμπορικών συγκεντρώσεων και συγκεντρώσεων θέσεων εργασίας και μεγάλων κτηρίων γραφείων και μεγάλων πόλων αναψυχής/πολιτισμού/τουρισμού/αθλητισμού, σταθμών δημόσιας συγκοινωνίας (λεωφορείων, ή/και μέσων σταθερής τροχιάς), ορίων και στοιχείων υφισταμένων προγραμμάτων ανάπτυξης (ειδικότερα σε πυκνοκατοικημένες περιοχές).
- β) Καταγραφή σημείων παρόδιας στάθμευσης και στάσης ΙΧ οχημάτων (ελεύθερης και ελεγχόμενης στάθμευσης), λεωφορείων, ταξί, θέσεων τροφοδοσίας, θέσεων ΑμεΑ κ.τ.λ., καθώς και δημοτικών κτιρίων/εγκαταστάσεων.
- γ) Καταγραφή σημείων/περιοχών με δυνατότητα κατασκευής νέων παροχών υποδομών επαναφόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων για σύνδεση με το Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας σε συνεργασία με τον Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε.
- δ) Καταγραφή αναγκών παρεμβάσεων στα σημεία τοποθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.
- ε) Πέραν των ανωτέρω, στο Σ.Φ.Η.Ο. δύναται να περιλαμβάνεται (ενδεικτικά) και η χωροθέτηση δημοσίως προσβάσιμων θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης Η/Ο σε δημοτικές εγκαταστάσεις, πέραν των υποχρεωτικά προβλεπόμενων βάσει της κείμενης νομοθεσίας, και η χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης Η/Ο για την εξυπηρέτηση του κοινού σε τερματικούς σταθμούς και σε επιλεγμένα σημεία του δικτύου δημοτικών ή αστικών συγκοινωνιών.

3. Διαδικασίες συλλογής, επεξεργασίας και ελέγχου χωρικών δεδομένων

3. 1. Συλλογή στοιχείων

Για την ορθή εκπόνηση του σχεδίου, είναι απαραίτητο να συλλεχθούν στοιχεία από :

- Εκπονούμενα Στρατηγικά Σχέδια του Δήμου, όπως είναι τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (Σ.Β.Α.Κ), τις Ολοκληρωμένες Χωρικές Επενδύσεις – Ο.Χ.Ε, τα Σχέδια για Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη – Β.Α.Α.
- Πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής (ισχύον θεσμικό πλαίσιο, χρήσεις γης, πληθυσμός εξυπηρέτησης, εντοπισμός σημείων ενδιαφέροντος, ήδη υφιστάμενα/αναπτυσσόμενα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης Η/Ο, όροι δόμησης κ.λπ.).
- Κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά της περιοχής (ανάλυση υφιστάμενου οδικού δικτύου, στοιχεία κυκλοφοριακών φόρτων, σύνθεση κυκλοφορίας, λειτουργία οδικού δικτύου και κυκλοφοριακών ροών ποδηλάτων, οχημάτων και ΜΜΜ, παρόδια στάθμευση, στάθμευση εκτός οδού, δίκτυα ήπιων μορφών μετακίνησης) και τυχόν εξειδικευμένων δικτύων μεταφορών (πχ. Λιμάνια, αεροδρόμια και σιδηροδρομικοί σταθμοί) και των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών της περιοχής.
- Κατευθύνσεις των υφιστάμενων ή εκπονούμενων Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων (Τ.Π.Σ.) καθώς και τυχόν ευρύτερων μελετών και προγραμμάτων αστικών αναπλάσεων.
- Υφιστάμενοι υπαίθριοι δημοτικοί χώροι στάθμευσης, των υφιστάμενων στεγασμένων δημοτικών χώρων στάθμευσης, θέσεων στάθμευσης τουριστικών λεωφορείων, δημοτικών κτιρίων/εγκαταστάσεων κ.ο.κ., βάσει των καθοριζόμενων του ν. 4710/2020 (Α' 142).
- Διαθέσιμα τοπογραφικά υπόβαθρα.
- Υφιστάμενες ή εκπονούμενες πολεοδομικές μελέτες, μελέτες αστικών αναπλάσεων και κυκλοφοριακών μελετών, μελέτες στάθμευσης, μελέτες αστικής οδοποιίας και διαμόρφωσης οδών, που έχει εκπονήσει ο κατά περίπτωση ΟΤΑ.

3. 2. Μεθοδολογία Συλλογής Δεδομένων

3.2.1. Γενικά

Τα χωρικά δεδομένα που θα συλλεχθούν πρέπει να είναι τέτοια που να εξυπηρετούν στη χωροθέτηση των Σταθμών Φόρτισης.

Συμπερασματικά, η ακρίβειά τους πρέπει να είναι τουλάχιστον αυτή της κλίμακας 1:5,000. Σε αυτή την κλίμακα ή και σε καλύτερη, οι περισσότεροι Δήμοι διαθέτουν πληθώρα χωρικών δεδομένων. Σε πολλά σετ χωρικών δεδομένων, δύναται η απόλυτη ακρίβεια της θέσης των γεωγραφικών οντοτήτων να είναι αυτής της τάξης μεγέθους, αλλά συνήθως η σχετική θέση είναι πολύ καλύτερη. Σε κάθε περίπτωση, όταν γίνει η χωροθέτηση των Σταθμών Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων και η επιλογή αυτών που θα κατασκευαστούν, απαιτείται μια μελέτη εφαρμογής που θα αξιοποιεί χωρικά δεδομένα μεγαλύτερης ακρίβειας. Για τη χωροθέτηση, επιλέγεται ως κλίμακα εργασίας κατ' ελάχιστον 1:5,000. Αυτή η κλίμακα θα επιτρέψει και την αξιοποίηση συνόλων χωρικών δεδομένων που συλλέχθηκαν με διαφορετικές ακρίβειες και για άλλους σκοπούς (π.χ. δεδομένα που παρήχθησαν στα πλαίσια παλαιότερων μελετών).

Προτεινόμενες πηγές και μέθοδοι χωρικών δεδομένων:

- Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμου
- geodata.gov.gr
- e-poleodomia.gr
- Ελληνική Στατιστική Αρχή
- [Open Street Map \(OSM\)](http://Open Street Map (OSM))
- Εργασίες πεδίου
- Αναζήτηση στο Διαδίκτυο

Τα διάφορα σετ χωρικών δεδομένων πρέπει να υποβληθούν σε ποιοτικό έλεγχο, για να αξιολογηθούν ως προς την καταλληλότητά τους, και κατόπιν σε επεξεργασία, ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές όπως αυτές περιγράφονται στη συνέχεια. Αν καταγραφεί έλλειψη σε απαραίτητες οντότητες, ή και μη αποδεκτή ποιότητα (π.χ. στη χωρική ακρίβεια, στην επικαιροποίηση κλπ), θα πρέπει ο μελετητής να πραγματοποιήσει εργασίες ψηφιοποίησης. Αν ληφθούν υπόψη τα παρακάτω, οι ποιοτικοί έλεγχοι που περιγράφονται στην αντίστοιχη παράγραφο θα οδηγήσουν είτε στην επικύρωση των δεδομένων είτε σε ελάχιστες διορθώσεις.

3.2.2. Τοπολογικοί κανόνες

Οι κανόνες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για την δημιουργία και επεξεργασία των δεδομένων αφορούν τις διαδικασίες διανυσματοποίησης και δόμησης τοπολογίας. Οι εργασίες της διανυσματοποίησης αφορούν την πλήρη απόδοση της γεωμετρικής (σημεία, γραμμές, πολύγωνα) και περιγραφικής (κωδικοί,

κείμενα) πληροφορίας του γεωαναφερμένου χάρτη/διαγράμματος σε ψηφιακή μορφή. Οι εργασίες λοιπόν διακρίνονται σε:

- Ψηφιοποίηση σημείων, καταχώριση περιγραφικών δεδομένων τους και εμφάνιση του σημείου αναφοράς (label) όπου απαιτείται.
- Ψηφιοποίηση γραμμών, καταχώριση περιγραφικών δεδομένων τους και εμφάνιση του σημείου αναφοράς (label) όπου απαιτείται.
- Ψηφιοποίηση πολυγώνων, καταχώριση περιγραφικών δεδομένων τους και εμφάνιση του σημείου αναφοράς (label) όπου απαιτείται.

Τα μη ευθύγραμμα γραμμικά στοιχεία θα πρέπει να αποδίδονται με ευθύγραμμα τμήματα κατάλληλου μήκους για την καλύτερη προσέγγιση της καμπύλης και δεν μπορεί να είναι μικρότερα από το 1/2 χιλιοστό της κλίμακας του χάρτη.

Η ακρίβεια των ψηφιοποιημένων σημείων/γραμμών θα είναι καλύτερη από 0,125 mm της κλίμακας του χάρτη οπότε η ακρίβεια του τελικού προϊόντος της διανυσματοποίησης θα πρέπει για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% να είναι καλύτερη από: $\sqrt{\{(\text{Μέσο RMS γεωαναφοράς})^2 + (0,125 \times \text{συντελεστής κλίμακας})^2\}}$.

Η περιγραφική πληροφορία θα καταχωρείται στους πίνακες που θα έχουν προκαθοριστεί (object data) για καθένα από τα θεματικά επίπεδα σημειακής ή γραμμικής γεωμετρίας του έργου ενώ στην περίπτωση επιπέδων πολυγωνικής γεωμετρίας η εισαγωγή των περιγραφικών δεδομένων θα γίνει στο σημείο που θα ορίζει το πολύγωνο.

Το επόμενο επιμέρους στάδιο κατά την διανυσματοποίηση των δεδομένων αποτελεί η δόμηση της Τοπολογίας που ως στόχο έχει τη διασφάλιση της ορθής ποιότητας των δεδομένων και των χωρικών σχέσεων μεταξύ τους. Με τη δόμηση της τοπολογίας ουσιαστικά δημιουργούνται οι χωρικές σχέσεις μεταξύ των γεωμετρικών οντοτήτων ενός θεματικού επιπέδου (συνέχεια, περιεκτικότητα, γειτνίαση) οπότε αναγνωρίζονται – εντοπίζονται τα λάθη που σχετίζονται με τη διαδικασία της ψηφιοποίησης.

Μετά λοιπόν την διαδικασία της διανυσματοποίησης και αφού δημιουργηθούν τα αντίστοιχα ψηφιακά αρχεία σε μορφότυπο *.shp (shapefile), απαραίτητα ακολουθούν οι απαραίτητες εργασίες τοπολογικού ελέγχου – δόμησης τοπολογίας οι οποίες γίνονται με εργαλεία που διαθέτουν τα ΓΣΠ όπως είναι το ARCGIS και το QGIS.

Οι εργασίες αυτές αφορούν το 'καθάρισμα' των ψηφιοποιημένων σημείων/ γραμμών με τη διαγραφή σημείων με μεταξύ τους απόσταση μικρότερη από την καθορισμένη ανοχή, τη δημιουργία των απαραίτητων τομών των γραμμών (intersection) και τη δημιουργία των κατάλληλων κόμβων (node), τη διαγραφή / επέκταση αιωρούμενων / κρεμάμενων γραμμών με μήκος μικρότερο ή μεγαλύτερο από την καθορισμένη ανοχή, καθώς και τη ταύτιση γειτονικών γραμμών που ψηφιοποιήθηκαν από γειτονικούς χάρτες της ίδιας σειράς χαρτών. Η ανοχή όπως αναφέρθηκε και παραπάνω καθορίζεται ίση με $\sqrt{\{(\text{Μέσο$

$\text{RMS}(\text{γεωναφοράς})^2 + (0,125 \times \text{συντελεστής κλίμακας})^2$ } και για τη διαγραφή αιωρούμενων γραμμών (dangle lines) στο διπλάσιο.

Για τον εντοπισμό, επισημάνση και διόρθωση τέτοιων σφαλμάτων θα γίνουν τοπολογικοί έλεγχοι για το σύνολο των θεματικών επιπέδων ανά είδος γεωμετρίας και θα ακολουθηθούν τοπολογικοί κανόνες και σχέσεις έτσι ώστε σε κάθε διανυσματικό θεματικό επίπεδο, η γεωμετρία των γεωχωρικών αντικειμένων να ικανοποιεί τις παρακάτω βασικές συνθήκες:

1. Τα αντικείμενα δεν πρέπει να αλληλοεπικαλύπτονται.
2. Τα αντικείμενα δεν πρέπει να περιέχουν κενά.
3. Τα αντικείμενα δεν πρέπει να αλληλοτέμνονται χωρίς να υπάρχει κόμβος.
4. Τα αντικείμενα δεν θα πρέπει να περιέχουν ανατιολόγητα αιωρούμενους κόμβους.
5. Τα αντικείμενα δεν θα πρέπει να περιέχουν ψευδοκόμβους εκτός και αν διαφοροποιείται η περιγραφική πληροφορία στα διαφορετικά τμήματα της γεωμετρίας.

Επίσης, όσον αφορά την δόμηση πολυγωνικής τοπολογίας πρόκειται να ελεγχθούν:

1. Η ύπαρξη ανοικτών πολυγώνων.
2. Η ύπαρξη μεμονωμένων γραμμών που δεν ανήκουν σε κανένα πολύγωνο.
3. Η ύπαρξη επικαλυπτόμενων πολυγώνων.
4. Η ύπαρξη πολύ μικρών πολυγώνων που δεν έχουν νόημα (sliver polygons).
5. Η ύπαρξη περισσοτέρων του ενός σημείων αναφοράς (label) σε ένα πολύγωνο.

Επιπρόσθετα, θα γίνει έλεγχος σε επίπεδο περιγραφικών δεδομένων με τη βοήθεια ερωτημάτων (queries) από τον πίνακα (attribute table) των δεδομένων.

Ένας γενικός κανόνας που πρέπει να τηρείται για όλα τα θεματικά επίπεδα είναι πως πρέπει να βρίσκονται εξολοκλήρου εντός των ορίων του Δήμου, όπως αυτά ορίζονται από το adminBorders.shp. Επίσης, δεν επιτρέπονται σύνθετες οντότητες (multipoint, multiline, multipolygons).

Ποιοτικοί Έλεγχοι Δεδομένων

Οι ποιοτικοί έλεγχοι των χωρικών δεδομένων σκοπό έχουν να επικυρώσουν τη συμμόρφωση με τις προδιαγραφές ή να υποδείξουν διορθώσεις. Πρέπει να ελεγχθούν, λοιπόν, ως προς τα παρακάτω:

Οι έλεγχοι πληρότητας έχουν σκοπό να εντοπίσουν:

- θεματικά επίπεδα που απουσιάζουν
- θεματικά επίπεδα που έχουν μη συμβατές ονομασίες
- πεδία που απουσιάζουν

- πεδία που έχουν μη συμβατές ονομασίες ή ορισμό τύπου (π.χ. integer αντί για double)
- τιμές σε πεδία οντοτήτων που βρίσκονται εκτός του εύρους τιμών

Δύνανται να γίνουν με κείμενα κώδικα (scripts) σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού (π.χ. Python).

Οι έλεγχοι ακρίβειας έχουν σκοπό να εντοπίσουν τυχόν υποβαθμισμένη ακρίβεια σε σχέση με την ελάχιστη κλίμακα εργασίας που προτείνεται να είναι 1:5,000. Δύνανται να πραγματοποιηθούν με χρήση λογισμικών GIS, και συγκεκριμένα με επίθεση των shapefiles σε κατάλληλο υπόβαθρο. Συνιστάται αυτό να είναι οι ορθοφωτογραφίες της Ελληνικό Κτηματολόγιο, μέσω των υπηρεσιών θέασης που αυτή προσφέρει.

Οι έλεγχοι τοπολογίας έχουν σκοπό τον εντοπισμό τυχόν παραβίασης των τοπολογικών κανόνων. Δύνανται να γίνουν με χρήση λογισμικών GIS με ορισμό των αντίστοιχων κανόνων.

Μετά την ολοκλήρωση των ελέγχων, πρέπει να παράγεται μία αναφορά που να αναγράφει είτε την επιτυχία των ελέγχων είτε τα σφάλματα που βρέθηκαν, ανά θεματικό επίπεδο. Οι διορθώσεις που θα απαιτηθούν θα υλοποιηθούν από τους Δήμους συνεπικουρούμενων από τον Ανάδοχο του έργου. Εφόσον ολοκληρωθούν οι έλεγχοι και διορθωθούν οι τυχόν αποκλίσεις/σφάλματα, μπορεί να γίνει ενοποίηση των ομοειδών θεματικών επιπέδων και να δημιουργηθούν ευρύτερα θεματικά επίπεδα. Εφόσον δημιουργηθούν τα θεματικά επίπεδα που περιλαμβάνουν το σύνολο των εκπονηθέντων ΣΦΗΟ, είναι δυνατή η δημοσιοποίηση των χωρικών στοιχείων που θα επιλεγούν στην Διαδικτυακή Πύλη Γεωχωρικών Πληροφοριών του ΥΠΕΝ Mapsportal με την υποστήριξη της Γενικής Διεύθυνσης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Γεωχωρικών Πληροφοριών. Δημιουργούνται με τον τρόπο αυτό, τα επίπεδα θεματικών πληροφοριών των ΣΦΗΟ που θα περιλαμβάνουν αξιόπιστα και πλήρη στοιχεία, θα είναι διαθέσιμα προς όλους και ανοικτά για την υλοποίηση κατάλληλων εφαρμογών, με συνέπεια να υποστηριχθεί βέλτιστα η προώθηση της ηλεκτροκίνησης στη χώρα μας.

4. Μοντέλα δεδομένων για κάθε κατηγορία (πχ. Οδικό δίκτυο, χρήσεις γης κλπ.)

4. 1. Αναλυτική Περιγραφή Δεδομένων

Γενικές αρχές που θα διέπουν τα χωρικά δεδομένα είναι:

- Τα δεδομένα υποβάλλονται σε μορφή αρχείων τύπου shapefile
- Το προβολικό σύστημα αναφοράς είναι το του ΕΓΣΑ'87 (EPSG:2100, Greek_Grid)
- Χρησιμοποιούνται ΚΕΦΑΛΑΙΟΙ χαρακτήρες στην ελληνική γλώσσα για τη συμπλήρωση περιγραφικών δεδομένων
- Ως διαχωριστικό δεκαδικών (σύμβολο υποδιαστολής) χρησιμοποιείται, όπου απαιτείται, η τελεία "."
- Η κωδικοποίηση χαρακτήρων στο αρχείο shapefile είναι σε UTF-8
- Τα ονόματα των αρχείων θα είναι με λατινικούς χαρακτήρες, χωρίς κενά.

Τα υποχρεωτικά προς συλλογή θεματικά επίπεδα σε διανυσματική (vector) μορφή (βλ. Πίνακα 1.1_ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ_ΧΩΡΙΚΑ_ΕΠΙΠΕΔΑ) είναι:

- **Οδικό δίκτυο (roads):** Γραμμικό επίπεδο, με υποχρεωτικά πεδία την ιεράρχηση και το μήκος του οδικού δικτύου και προαιρετικά πεδία που αφορούν τα οδικά τμήματα με τους επιτρεπόμενους χώρους στάθμευσης, τις παρόδιες θέσεις στάθμευσης επί πληρωμή, την πυκνότητα θέσεων στάθμευσης καθώς και το όνομα και πλάτος της οδού, το πλάτος πεζοδρομίου, την μελλοντική πιθανή κατηγοριοποίηση (βάσει ΓΠΣ, ΣΒΑΚ κλπ) και το πεδίο της μελέτης/νομοθεσίας.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία		Προαιρετικά Πεδία							
1	roads	line	Οδικό δίκτυο	hierarchy (text 50)	length (double)	parkingPermitted (text 50)	parkingPlaces (integer)	parkingDensity (double)	name (text 100)	width (integer)	pavWclass (text 50)	hierFuture (text 50)	legislation (text 50)
		Γραμμικό επίπεδο		Ιεράρχηση των οδών ανά είδος : αυτοκινητόδρομος, πρωτεύουσα οδός, δευτερεύουσα οδός, συλλεκτήρια οδός, τοπικό οδικό δίκτυο, οδός ήπιας κυκλοφορίας	Μήκος οδού από κόμβο σε κόμβο.	Επιτρεπόμενοι χώροι στάθμευσης επί της οδού που αφορά στοιχεία για τις παρόδιες θέσεις στάθμευσης όπου θα σημειώνεται στο πεδίο τιμών το 1 ή 0 ανάλογα με το αν επιτρέπεται ή όχι αντίστοιχα	Στοιχεία για τις παρόδιες θέσεις στάθμευσης επί πληρωμή	Πυκνότητα που θα προκύπτει από τα πεδία : parkingPlaces/length.	Όνομα οδού	Πλάτος οδού	Πλάτος πεζοδρομίου	Μελλοντική πιθανή κατηγοριοποίηση (βάσει ΓΠΣ, ΣΒΑΚ κλπ.)	Μελέτη / νομοθεσία

- **Πυκνότητα πληθυσμού (blocks):** Πολυγωνικό επίπεδο για αστικά κέντρα, όπου έχει καταγράψει τέτοιο η Ελληνική Στατιστική Αρχή. Περιλαμβάνει δημογραφικά και άλλα στοιχεία σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου. Τα υποχρεωτικά πεδία είναι τα εξής: ο κωδικός του οικοδομικού τετραγώνου και η έκταση και προαιρετικά οι όροι δόμησης (συντελεστής δόμησης % & κάλυψης %)

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία		Προαιρετικά Πεδία	
2	blocks	polygon	Οικοδομικά Τετράγωνα με στοιχεία πληθυσμού και θέσεων στάθμευσης	code (text 50)	area (double) (hectares)	ConstrFactor (text 10)	CoverFactor (text 10)
		Πολυγωνικό επίπεδο	Αφορά τα αστικά κέντρα, όπου έχει καταγράψει τέτοιο η ΕΛΣΤΑΤ και περιλαμβάνει δημογραφικά και άλλα στοιχεία σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου	Κωδικός του οικοδομικού τετραγώνου	Έκταση του οικοδομικού τετραγώνου σε εκτάρια	Ο συντελεστής δόμησης του οικοδομικού τετραγώνου (%)	Ο συντελεστής κάλυψης του οικοδομικού τετραγώνου (%)

- **Χρήσεις γης:** Συλλογή σημειακών επιπέδων που περιλαμβάνει εμπορικές συγκεντρώσεις και συγκεντρώσεων θέσεων εργασίας και μεγάλων κτηρίων γραφείων και μεγάλων πόλων αναψυχής/πολιτισμού/τουρισμού/αθλητισμού και πιο συγκεκριμένα διακρίνονται σε δημόσια κτίρια / δημόσιες υπηρεσίες (adminPoints), υποδομές υγείας (healthPoints), εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις (eduPoints), πόλους συγκέντρωσης πληθυσμού (pois) (εμπορικά καταστήματα, κοινόχρηστους χώρους κλπ).

Όλα τα παραπάνω σημειακά επίπεδα έχουν υποχρεωτικά πεδία το όνομα και το είδος/κατηγορία του σημείου.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία	
3	adminPoints	point	Θέσεις κτιρίων Δημόσιας Διοίκησης	name (text 100)	type (text 50)
		Σημειακό επίπεδο	Δημόσια κτίρια / δημόσιες υπηρεσίες	Ονομασία κτιρίου / υπηρεσίας	Είδος κτιρίου / υπηρεσίας

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία	
4	healthPoints	point	Θέσεις Νοσοκομείων και Κέντρων Υγείας	name (text 100)	type (text 50)
		Σημειακό επίπεδο		Ονομασία κτιρίου / υπηρεσίας	Είδος κτιρίου / υπηρεσίας

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία	
5	eduPoints	point	Θέσεις Σχολείων και Πανεπιστημίων	name (text 100)	type (text 50)
		Σημειακό επίπεδο		Ονομασία κτιρίου / υπηρεσίας	Είδος κτιρίου / υπηρεσίας

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία	
6	pois	point	Θέσεις σημείων ενδιαφέροντος, χώρων αναψυχής και ψυχαγωγίας	name (text 100)	type (text 50)
		Σημειακό επίπεδο	Πόλοι συγκέντρωσης πληθυσμού (pois) με τις περιοχές ή θέσεις εμπορικών συγκεντρώσεων και συγκεντρώσεων θέσεων εργασίας και μεγάλων κτηρίων γραφείων και μεγάλων πόλων αναψυχής/πολιτισμού/τουρισμού/αθλητισμού	Ονομασία κτιρίου / υπηρεσίας	Είδος κτιρίου / υπηρεσίας

- Χώροι στάθμευσης (parkingAreaPoints):** Εκτός της πληροφoρίας των παρόδιων θέσεων στάθμευσης ως χαρακτηριστικό των αξόνων του οδικού δικτύου, οι χώροι στάθμευσης θα καταγραφούν και ως ξεχωριστό σημειακό επίπεδο. Υποχρεωτικά πεδία είναι το όνομα και η κατηγορία (αν πρόκειται για δημόσιο ή ιδιωτικό χώρο, περιοχή στάθμευσης (ελεύθερη ή δημοτική) και περιλαμβάνει ειδικές θέσεις στάθμευσης (τροφοδοσίας, ΑΜΕΑ, ταξί, λεωφορείων) και αν μισθώνεται και προαιρετικό οι θέσεις και που βρίσκονται αυτές (υπόγειες, επίγειες κλπ) και αν είναι ελεύθερες ή επί πληρωμή.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία		Προαιρετικά Πεδία			
7	parkingAreaPoints	point	Περιοχή στάθμευσης (ελεύθερη ή δημοτική). Περιλαμβάνει και ειδικές θέσεις στάθμευσης (τροφοδοσίας, ΑΜΕΑ, ταξί, λεωφορείων)	name (text 100)	type (text 50)	spots (integer)	roof (integer)	underground (integer)	free (integer)
		Σημειακό επίπεδο	Πέραν των παρόδων θέσεων στάθμευσης ως χαρακτηριστικό των αξόνων του οδικού δικτύου, οι χώροι στάθμευσης θα καταγραφούν και ως ξεχωριστό σημειακό επίπεδο	Όνομα	Πρόκειται για δημόσιο ή ιδιωτικό χώρο, περιοχή στάθμευσης (ελεύθερη ή δημοτική) και περιλαμβάνει ειδικές θέσεις στάθμευσης (τροφοδοσίας, ΑΜΕΑ, ταξί, λεωφορείων) και αν μισθώνεται	Πλήθος θέσεων	Για υπέργειες θέσεις parking με χαρακτηρισμό πεδίου 0 ή 1	Για υπόγειες θέσεις parking με χαρακτηρισμό πεδίου 0 ή 1	Αφορά τις θέσεις parking που είναι ελεύθερες ή με πληρωμή, με χαρακτηρισμό πεδίου 0 ή 1 αντίστοιχα

- **Θέσεις μεταφορικών κόμβων μετεπιβίβασης (transportHubs):** Σημειακό επίπεδο των σταθμών των ΜΜΜ (σταθερής τροχιάς, αστικά και υπεραστικά λεωφορεία, λιμάνια, αεροδρόμια). Τα απαραίτητα πεδία είναι το όνομα και ο τύπος / κατηγορία. Προαιρετικά, μπορεί να καταγραφεί και ο ημερήσιος φόρτος επιβατών.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία		Προαιρετικά Πεδία
8	transportHubs	point	Θέσεις μεταφορικών κόμβων μετεπιβίβασης (σταθερής τροχιάς, αστικά και υπεραστικά λεωφορεία, λιμάνια, αεροδρόμια)	name (text 100)	type (text 50)	traffic (integer)
		Σημειακό επίπεδο	Σταθμοί των ΜΜΜ	Ονομασία στάσης/σταθμού/περιοχής κλπ	Είδος μέσου	Ημερήσιος φόρτος επιβατών

- **Διοικητικά όρια Δημοτικών Ενοτήτων (adminBorders):** Πολυγωνικό επίπεδο με τα διοικητικά όρια των Δημοτικών Ενοτήτων. Απαραίτητα πεδία το όνομα, ο κωδικός κατά ΕΛΣΤΑΤ και το εμβαδό.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία		
9	adminBorders	polygon	Διοικητικά όρια Δημοτικών Ενοτήτων	name (text 100)	code (text 50)	area (double)
		Πολυγωνικό επίπεδο		Ονομασία ενότητας	Κωδικός κατά ΕΛΣΤΑΤ	Εμβαδό περιοχής

- **Οικισμοί (settlements):** Σημειακό επίπεδο με τους οικισμούς του Δήμου. Υποχρεωτικά πεδία το όνομα και ο πληθυσμός κατά ΕΛΣΤΑΤ και προαιρετικά πεδία το εμβαδό του οικισμού, το οποίο μπορεί να οριστεί είτε από διοικητικές αποφάσεις (όρια σχεδίου πόλης, όρια οικισμού <2,000 κατοίκων κλπ) ή να ψηφιοποιηθεί από τον μελετητή και ο κωδικός κατά ΕΛΣΤΑΤ.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία		Προαιρετικά Πεδία	
10	settlements	point	Οικισμοί	name (text 100)	population (integer)	area (double)	code (text 50)
		Σημειακό επίπεδο	Οικισμοί του εκάστοτε Δήμου	Ονομασία οικισμού	Πληθυσμός οικισμού κατά την ΕΛΣΤΑΤ	Εμβαδό οικισμού	Κωδικός οικισμού κατά την ΕΛΣΤΑΤ

- **Θέσεις φορτιστών – υφιστάμενοι (exChargingPoints):** Σημειακό επίπεδο, που περιλαμβάνει τις θέσεις των υφιστάμενων φορτιστών με τα χαρακτηριστικά τους. Με υποχρεωτικά πεδία τα εξής : τον κωδικό του φορτιστή, το όνομα που δίνεται στο σταθμό φόρτισης, την διεύθυνση τοποθεσίας του, τη γεωγραφική τοποθεσία του, την ισχύς του, τις τεχνικές προδιαγραφές του φορτιστή, το είδος του φορτιστή όσον αφορά τη χρήση (ΙΧ, ΑμεΑ, φορτοεκφόρτωσης, ΤΑΞΙ, λεωφορεία, ηλεκτρικά ποδήλατα), το πλήθος των φορτιστών ανά σημείο, το πλήθος των θυρών φόρτισης, περιγραφή σχετικά με το φορτιστή – χρήσιμες πληροφορίες.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία										
11	exChargingPoints	point	Υφιστάμενα σημεία θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης	id (long integer)	Name (text 254)	Address (text 254)	X_coord (double, precision 15, scale 2)	Y_coord (double, precision 15, scale 2)	Power (text 100)	TechSpecs (text 100)	TypeUse (text 254)	Chargers (long integer)	Plugs (long integer)	Descr (text 254)
		Σημειακό επίπεδο		ο κωδικός του φορτιστή	το όνομα που δίνεται στο σταθμό φόρτισης	η διεύθυνση τοποθεσίας σταθμού φόρτισης	γεωγραφική τοποθεσία του σταθμού φόρτισης	γεωγραφική τοποθεσία του σταθμού φόρτισης	η ισχύς του φορτιστή	το είδος φορτιστή, με επιμέρους χαρακτηριστικά, προαιρετικά: (1) είδος ρεύματος - μονοφασικό AC, τριφασικό AC, DC, (2) μέγιστη ισχύς, (3) τρόπος φόρτισης (mode), (4) τύπος (type)	το είδος του φορτιστή όσον αφορά τη χρήση του ηλεκτρικού οχήματος (IX αυτοκίνητο, AMEA, όχημα φορτοεκφόρτωσης, ΤΑΞΙ, λεωφορείο, ποδήλατο)	το πλήθος των φορτιστών ανά σημείο	το πλήθος των θυρών φόρτισης	περιγραφή σχετικά με το φορτιστή – πιθανές χρήσιμες πληροφορίες

Παρακάτω ακολουθεί γενικός πίνακας με όλα τα ανωτέρω θεματικά επίπεδα:

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία & Προαιρετικά Πεδία										
1	roads	line	Οδικό δίκτυο	hierarchy (text 50)	length (double)	parkingPermitted (short integer)	parkingPlaces (integer)	parkingDensity (double)	name (text 100)	width (integer)	pavWclas (text 50)	hierFut (text 50)	legislation (text 50)	
2	blocks	polygon	Οικοδομικά Τετράγωνα με στοιχεία πληθυσμού και θέσεων στάθμευσης	code (text 50)	area (double) (hectares)	ConstrFactor (text 10)	CoverFactor (text 10)							
3	adminPoints	point	Θέσεις κτιρίων Δημόσιας Διοίκησης	name (text 100)	type (text 50)									
4	healthPoints	point	Θέσεις Νοσοκομείων και Κέντρων Υγείας	name (text 100)	type (text 50)									
5	eduPoints	point	Θέσεις Σχολείων και Πανεπιστημίων	name (text 100)	type (text 50)									
6	pois	point	Θέσεις σημείων ενδιαφέροντος, χώρων αναψυχής και ψυχαγωγίας	name (text 100)	type (text 50)									
7	parkingAreaPoints	point	Περιοχή στάθμευσης (ελεύθερη ή δημοτική). Περιλαμβάνει και ειδικές θέσεις στάθμευσης (τροφοδοσίας, ΑΜΕΑ, ταξί, λεωφορείων)	name (text 100)	type (text 50)	spots (integer)	roof (integer)	underground (integer)	free (integer)					
8	transportHubs	point	Θέσεις μεταφορικών κόμβων μετεπιβίβασης (σταθερής τροχιάς, αστικά και υπεραστικά λεωφορεία, λιμάνια, αεροδρόμια)	name (text 100)	type (text 50)	traffic (integer)								
9	adminBorders	polygon	Διοικητικά όρια Δημοτικών Ενότητων	name (text 100)	code (text 50)	area (double)								
10	settlements	point	Οικισμοί	name (text 100)	population (integer)	area (double)	code (text 50)							
11	exChargingPoints	point	Υφιστάμενα σημεία θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης	id (long integer)	Name (text 254)	Address (text 254)	X_coord (double, precision 15, scale 2)	Y_coord (double, precision 15, scale 2)	Power (text 100)	TechSpecs (text 100)	TypeUse (text 254)	Chargers (long integer)	Plugs (long integer)	Descr (text 254)

Πίνακας 1.1_ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΧΩΡΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

Τα προαιρετικά προς συλλογή θεματικά επίπεδα (βλ. Πίνακα 1.2_ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ_ΧΩΡΙΚΑ_ΕΠΙΠΕΔΑ) είναι:

- **Δίκτυα μεταφορικών μέσων (transport network):** Γραμμικό επίπεδο με τους άξονες των ΜΜΜ (σταθερής τροχιάς, αστικά και υπεραστικά λεωφορεία). Τα απαραίτητα πεδία είναι το όνομα και ο τύπος / κατηγορία. Προαιρετικά, μπορεί να καταγραφεί και ο ημερήσιος φόρτος επιβατών.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία		Προαιρετικά Πεδία
12	transportNetwork	line	Δίκτυα μεταφορικών μέσων (σταθερής τροχιάς, αστικών και υπεραστικών συγκοινωνιών)	name (text 100)	type (text 50)	traffic (integer)
		Γραμμικό επίπεδο		Ονομασία γραμμής ΜΜΜ	Είδος γραμμής ΜΜΜ	Ημερήσιος φόρτος επιβατών

- **Όρια αστικής περιοχής (urban border):** Πολυγωνικό επίπεδο που ορίζει τα όρια της αστικής, δομημένης περιοχής. Μπορεί να είναι σαφώς ορισμένη από διοικητικές αποφάσεις (όρια σχεδίου πόλης, όρια οικισμού <2,000 κατοίκων κλπ) ή να ψηφιοποιηθεί από τον μελετητή. Απαραίτητα πεδία το όνομα και το εμβαδό, και το πεδίο με την πληροφορία της διοικητικής απόφασης όπου υπάρχει.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία		Προαιρετικά Πεδία
13	urbanBorder	polygon	Αστική περιοχή	name (text 100)	area (double)	legislation (text 100)
		Πολυγωνικό επίπεδο	Επίπεδο που ορίζει τα όρια της αστικής, δομημένης περιοχής	Ονομασία περιοχής	Εμβαδό περιοχής	Διοικητική απόφαση που πιθανόν συνοδεύει τα στοιχεία της αστικής περιοχής

- **Προβλεπόμενες χρήσεις γης (σημεία) (land use points):** Σημειακό επίπεδο που περιλαμβάνει τις προβλεπόμενες από τη νομοθεσία χρήσεις γης (από Πολεοδομικές Μελέτες, Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια, ΣΧΟΟΑΠ κλπ). Υποχρεωτικά πεδία η κατηγορία και το πεδίο με την πληροφορία της διοικητικής απόφασης. Προαιρετικό, το πεδίο της κατηγορίας χρήσης γης κατά τον κατάλογο HILUCS.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία		Προαιρετικά Πεδία
14	landUsePoints	point	Προβλεπόμενες Χρήσεις Γης - από ΠΜ, ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ κλπ	class (text 100)	legislation (text 100)	hilucs (text 50)
		Σημειακό επίπεδο		Κατηγορία χρήσης	Διοικητική απόφαση που πιθανόν συνοδεύει τα στοιχεία των χρήσεων γης	Κατηγορία χρήσης γης κατά τον κατάλογο HILUCS.

- **Προβλεπόμενες χρήσεις γης (πολύγωνα) (land use polygons):** Πολυγωνικό επίπεδο, όμοιο σε περιεχόμενο με το παραπάνω (και επιπλέον υποχρεωτικό πεδίο το εμβαδό).

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία			Προαιρετικά Πεδία
15	landUsePolygons	polygon	Προβλεπόμενες Χρήσεις Γης - από ΠΜ, ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ κλπ	class (text 100)	legislation (text 100)	area (double)	hilucs (text 50)
		Πολυγωνικό επίπεδο		Κατηγορία χρήσης	Διοικητική απόφαση που πιθανόν συνοδεύει τα στοιχεία των χρήσεων γης	Εμβαδό περιοχής	Κατηγορία χρήσης γης κατά τον κατάλογο HILUCS.

- **Ρέματα και Ποτάμια (streams):** Γραμμικό επίπεδο, που περιλαμβάνει τα ρέματα και τα ποτάμια της περιοχής μελέτης. Υποχρεωτικό πεδίο το μήκος και προαιρετικά πεδία το όνομα και ο τύπος της οντότητας (μόνιμης ή περιοδικής ροής κλπ).

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Προαιρετικά Πεδία		Υποχρεωτικά Πεδία
16	streams	line	Ρέματα - Ποτάμια της περιοχής μελέτης	name (text 100)	type (text 50)	length (double)
		Γραμμικό επίπεδο		Ονομασία ρέματος/ποταμού	Είδος ρέματος/ποταμού	Μήκος ρέματος/ποταμού

- **Ποδηλατόδρομοι (bikeLanes) :** Γραμμικό επίπεδο, που περιλαμβάνει τους ποδηλατόδρομους. Υποχρεωτικό πεδίο το μήκος και προαιρετικά τα πεδία των υφιστάμενων λωρίδων και των πιθανών μελλοντικών λωρίδων.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία	Προαιρετικά Πεδία	
17	bikeLanes	line	Ποδηλατόδρομοι	length (double)	exLanes (integer)	futLanes (integer)
		Γραμμικό επίπεδο		Μήκος ποδηλατόδρομου	Υφιστάμενες λωρίδες του ποδηλατόδρομου	Πιθανές μελλοντικές λωρίδες του ποδηλατόδρομου

Παρακάτω ακολουθεί γενικός πίνακας με όλα τα ανωτέρω θεματικά επίπεδα:

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία & Προαιρετικά Πεδία			
12	transportNetwork	line	Δίκτυα μεταφορικών μέσων (σταθερής τροχιάς, αστικών και υπεραστικών συγκοινωνιών)	name (text 100)	type (text 50)	traffic (integer)	
13	urbanBorder	polygon	Αστική περιοχή	name (text 100)	area (double)	legislation (text 100)	
14	landUsePoints	point	Προβλεπόμενες Χρήσεις Γης - από ΠΜ, ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ κλπ	class (text 100)	legislation (text 100)	hilucs (text 50)	
15	landUsePolygons	polygon	Προβλεπόμενες Χρήσεις Γης - από ΠΜ, ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ κλπ	class (text 100)	legislation (text 100)	area (double)	hilucs (text 50)
16	streams	line	Ρέματα - Ποτάμια της περιοχής μελέτης	name (text 100)	type (text 50)	length (double)	
17	bikeLanes	line	Ποδηλατόδρομοι	length (double)	exLanes (integer)	futLanes (integer)	

Πίνακας 1.2 ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΧΩΡΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

Κατά τη διάρκεια των ΣΦΗΟ, και σύμφωνα με όσα διευκρινίζει η ερμηνευτική εγκύκλιος υπ.αριθμ.

ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/27808/206/2021 ορίζεται ότι : «Συνεργασία με Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε για οριστικοποίηση του επικρατέστερου σεναρίου: Ήδη στο στάδιο χαρτογράφησης της περιοχής παρέμβασης, με μέριμνα της Ομάδας Εργασίας του Φορέα Εκπόνησης, έχει πραγματοποιηθεί επικοινωνία και συνεργασία με τον Διαχειριστή Δικτύου Ηλεκτρικής Ενέργειας ως προς τα σημεία / περιοχές με δυνατότητα κατασκευής νέων παροχών σημείων επαναφόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων για σύνδεση με το Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας, με στόχο να αποφευχθεί η χωροθέτηση σε σημεία που παρουσιάζουν δυσκολίες σύνδεσης με το Δίκτυο (μη επάρκεια ισχύος, δυσκολίες εκσκαφής κλπ),

Μετά την αποδοχή του επικρατέστερου σεναρίου, η Ομάδα Εργασίας του Φορέα Εκπόνησης, υποβάλλει στην αντίστοιχη Περιοχή του Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. καταλόγους των νέων παροχών (για κάθε μεμονωμένο σημείο επαναφόρτισης Η/Ο ή για συστάδα σημείων επαναφόρτισης Η/Ο) με την απαιτούμενη ισχύ και την ακριβή θέση τους, στην μορφή που παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.»

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ							
Α/Α	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (ΕΓΣΑ 87)	ΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ (ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ)	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ (*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΔΔΗΕ)			
				ΕΠΑΡΚΕΙΑ	ΑΜΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (< 30m)	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΚΣΚΑΦΗ ΔΡΟΜΟΥ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ (<15m)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Τέλος, οι θέσεις των σταθμών φόρτισης που θα προταθούν και τελικά θα επιλεγούν, θα καταγραφούν σε σημειακό επίπεδο (**chargingPoints**). Το τελικό αυτό θεματικό επίπεδο θα έχει υποχρεωτικά πεδία τα εξής : τον κωδικό του φορτιστή, το όνομα που δίνεται στο σταθμό φόρτισης, την διεύθυνση τοποθεσίας σταθμού φόρτισης, τη γεωγραφική τοποθεσία του σταθμού φόρτισης, την ισχύς του φορτιστή, τις τεχνικές προδιαγραφές του φορτιστή, το είδος του φορτιστή όσον αφορά τη χρήση (ΙΧ, ΑμεΑ, φορτοεκφόρτωσης, ΤΑΞΙ, λεωφορεία, ηλεκτρικά ποδήλατα), το πλήθος των φορτιστών ανά σημείο, το πλήθος των θυρών φόρτισης, περιγραφή σχετικά με το φορτιστή – χρήσιμες πληροφορίες, τη χρονική σήμανση δημιουργίας οντότητας και την τελευταία χρονική σήμανση ενημέρωσης αυτής της οντότητας. Επιπλέον, θα πρέπει να δημιουργηθεί και ένα πολυγωνικό επίπεδο (**chargingPolys**) που θα αφορά στην καταγραφή αναγκαίων παρεμβάσεων στα σημεία τοποθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία												
18	chargingPoints	point	Σημεία χωροθέτησης δημοσίως προσβάσιμων θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης	id (long integer)	Name (text 254)	Address (text 254)	X_coord (double, precision 15, scale 2)	Y_coord (double, precision 15, scale 2)	Power (text 100)	TechSpecs (text 100)	TypeUse (text 254)	Chargers (long integer)	Plugs (long integer)	Descr (text 254)	Date_cr (Date)	Date_modif (Date)
		Σημειακό επίπεδο		ο κωδικός του φορτιστή	το όνομα που δίνεται στο σταθμό φόρτισης	η διεύθυνση τοποθεσίας σταθμού φόρτισης	γεωγραφική τοποθεσία του σταθμού φόρτισης	γεωγραφική τοποθεσία του σταθμού φόρτισης	η ισχύς του φορτιστή	το είδος φορτιστή, με επιμέρους χαρακτηριστικά, προαιρετικά: (1) είδος ρεύματος - μονοφασικό AC, τριφασικό AC, DC, (2) μέγιστη ισχύς, (3) τρόπος φόρτισης (mode), (4) τύπος (type)	το είδος του φορτιστή όσον αφορά τη χρήση του ηλεκτρικού οχήματος (IX αυτοκίνητο, ΑΜΕΑ, όχημα φορτοεκφόρτωσης, ΤΑΞΙ, λεωφορείο, ποδήλατο)	το πλήθος των φορτιστών ανά σημείο	το πλήθος των θυρών φόρτισης	περιγραφή σχετικά με το φορτιστή – πιθανές χρήσιμες πληροφορίες	Χρονική σήμανση δημιουργίας οντότητας	Τελευταία χρονική σήμανση ενημέρωσης της οντότητας

7	Επίπεδο	Είδος	Description	Πεδία	
19	chargingPolys	polygon	Πολυγωνικό επίπεδο στα γύρω από τα σημεία φόρτισης το οποίο αφορά την καταγραφή αναγκάων παρεμβάσεων στα σημεία τοποθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.	type (text 50)	Description (text 250)
		Πολυγωνικό επίπεδο		Αν κρίνεται αναγκαία η παρέμβαση στο χώρο φόρτισης τότε ο χαρακτηρισμός πεδίου θα είναι 1, αν όχι, θα είναι 0	Εφόσον το πεδίο "type" έχει συμπληρωθεί με την τιμή 1, θα γίνεται μια συντομη περιγραφή των πιθανών παρεμβάσεων που χρειάζονται

Παρακάτω ακολουθεί γενικός πίνακας με όλα τα ανωτέρω θεματικά επίπεδα:

α/α	Επίπεδο	Είδος	Description	Υποχρεωτικά Πεδία												
18	chargingPoints	point	Σημεία χωροθέτησης δημοσίως προσβάσιμων θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης	id (long integer)	Name (text 254)	Address (text 254)	X_coord (double, precision 15, scale 2)	Y_coord (double, precision 15, scale 2)	Power (text 100)	TechSpecs (text 100)	TypeUse (text 254)	Chargers (long integer)	Plugs (long integer)	Descr (text 254)	Date_cr (Date)	Date_modif (Date)
19	chargingPolys	polygon	Πολυγωνικό επίπεδο στα γύρω από τα σημεία φόρτισης το οποίο αφορά την καταγραφή αναγκών παρεμβάσεων στα σημεία τοποθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.	type (text 50)	Description (text 250)											

Πίνακας 1.3 ΧΩΡΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Για λόγους ομοιομορφίας θα πρέπει να παραδίδονται όλα τα παραπάνω χωρικά επίπεδα, ανεξάρτητα αν είναι υποχρεωτικά ή προαιρετικά. Τα προαιρετικά που δεν έχουν καμία πληροφορία, θα παραδίδονται χωρίς οντότητες / εγγραφές. Ομοίως, όλα τα πεδία, είτε υποχρεωτικά είτε προαιρετικά θα περιέχονται στους πίνακες των περιγραφικών χαρακτηριστικών. Στα προαιρετικά, οι οντότητες δύναται να έχουν τιμή null.

Στο παρόν Παράρτημα επισυνάπτονται templates σε μορφότυπο shapefiles των παραπάνω σετ δεδομένων.

4. 2. Συμβολισμός χωρικών δεδομένων

Τα χωρικά δεδομένα μπορούν να ακολουθούν μια κοινή μορφή συμβολισμού έτσι ώστε οι παραδοτέοι χάρτες να έχουν μια οπτική ομοιομορφία και να είναι πιο ευανάγνωστοι.

Θα παραδοθούν μαζί με τα πρότυπα (template) shapefiles και τα αντίστοιχα αρχεία συμβολισμού σε μορφότυπο *.lyr, (ESRI ArcGIS) ή *.qml (QGIS layer style file) .

Στο παρόν απεικονίζεται παράδειγμα συμβολισμού των υποχρεωτικών χωρικών δεδομένων :

-  settlements
-  pois
-  parkingAreaPoints
-  healthPoints
-  eduPoints
-  adminPoints
-  transportHubs

roads

hierarchy

-  αυτοκινητόδρομος
-  πρωτεύουσα οδός
-  δευτερεύουσα οδός
-  συλλεκτήρια οδός
-  τοπικό οδικό δίκτυο
-  οδός ήπιας κυκλοφορίας
-  <all other values>

-  blocks
-  adminBorders

Στο παραδοτέο τεύχος υπάρχουν συνοδευτικά σχετικά αρχεία συμβολισμού.

4. 3. Προδιαγραφές Μεταδεδομένων

Το ISO 19115 που θα ακολουθηθεί για την σύνταξη των μεταδεδομένων, ορίζει ένα εκτενές σύνολο στοιχείων μεταδεδομένων (metadata elements). Τα στοιχεία αυτά διαχωρίζονται σε υποχρεωτικά και προαιρετικά.

Τα υποχρεωτικά λοιπόν μεταδεδομένα είναι τα ακόλουθα επτά:

- Τίτλος των δεδομένων (dataset title)
- Χρονόσημα των δεδομένων (dataset reference date)
- Γλώσσα των δεδομένων (dataset language)
- Θέμα των δεδομένων (dataset topic category)
- Σύνοψη των δεδομένων (abstract describing the dataset)
- Σημείο αναφοράς των μεταδεδομένων (metadata point of reference)
- Χρονόσημο των μεταδεδομένων (metadata data stamp)

Τα προαιρετικά στοιχεία, τα οποία αυξάνουν την διαδραστικότητα και επιτρέπουν στους χρήστες να κατανοήσουν – χωρίς ασάφειες – το περιεχόμενο του αντίστοιχου σετ των δεδομένων. Τα προαιρετικά στοιχεία μεταδεδομένων (optional metadata elements) κατά ISO 19115 είναι τα ακόλουθα έντεκα. Από αυτά τα οκτώ πρώτα αφορούν στα αντίστοιχα δεδομένα, ενώ τα υπόλοιπα τρία αφορούν στο σετ των μεταδεδομένων:

- Υπεύθυνος των δεδομένων (dataset responsible party)
- Χωρική ανάλυση των δεδομένων (spatial resolution of the dataset)
- Μορφή διάθεσης των δεδομένων (distribution format)
- Πρόσθετες πληροφορίες των δεδομένων, που αφορούν στην 3η-διάσταση του χώρου ή στη χρονική μεταβολή αυτών (additional extent information for the dataset – vertical and temporal)
- Τύπος χωρικής αναπαράστασης (spatial representation type)
- Σύστημα αναφοράς των δεδομένων (reference system)
- Πηγή και ποιότητα των δεδομένων (lineage)
- Διαθεσιμότητα των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο (on-line resources)
- Ταυτοποίηση του αρχείου των μεταδεδομένων (metadata file identifier)
- Τυποποίηση των μεταδεδομένων (metadata standard name)
- Έκδοση της τυποποίησης των μεταδεδομένων (metadata standard version)

Επιπλέον, με βάση τα όσα αναφέρονται στην ερμηνευτική εγκύκλιος υπ.αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/27808/206/2021 : « Τα **δεδομένα και τα μεταδεδομένα** πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον:

- *id*: Μοναδικό αναγνωριστικό.

- Όνομα: Όνομα που δίνεται στο σταθμό φόρτισης.
- Χρονοσήμανση δημιουργίας: Χρονική σήμανση δημιουργίας οντότητας.
- Χρονοσήμανση ενημέρωσης: Τελευταία χρονική σήμανση ενημέρωσης αυτής της οντότητας.
- Τοποθεσία: Γεωγραφική τοποθεσία του σταθμού φόρτισης που καταγράφεται ως GeoJSON Point
- Διεύθυνση: καταχωρημένη διεύθυνση αστικής τοποθεσίας σταθμού φόρτισης.
- Περιγραφή: Περιγραφή αυτού του σταθμού φόρτισης.»

Ειδικότερα, για κάθε παραδοτέο αρχείο δεδομένων **filename.shp** θα πρέπει να παραδίδεται αντίστοιχο αρχείο μεταδεδομένων **filename_metadata.xml** που θα περιέχει τουλάχιστον τα ελάχιστα απαραίτητα πεδία μεταδεδομένων, που πρέπει να περιγραφούν για κάθε παραδοτέο dataset και των οποίων τα χαρακτηριστικά θα περιγράφονται με ορισμένο τρόπο σύμφωνα με το **ISO 19115:2003**.

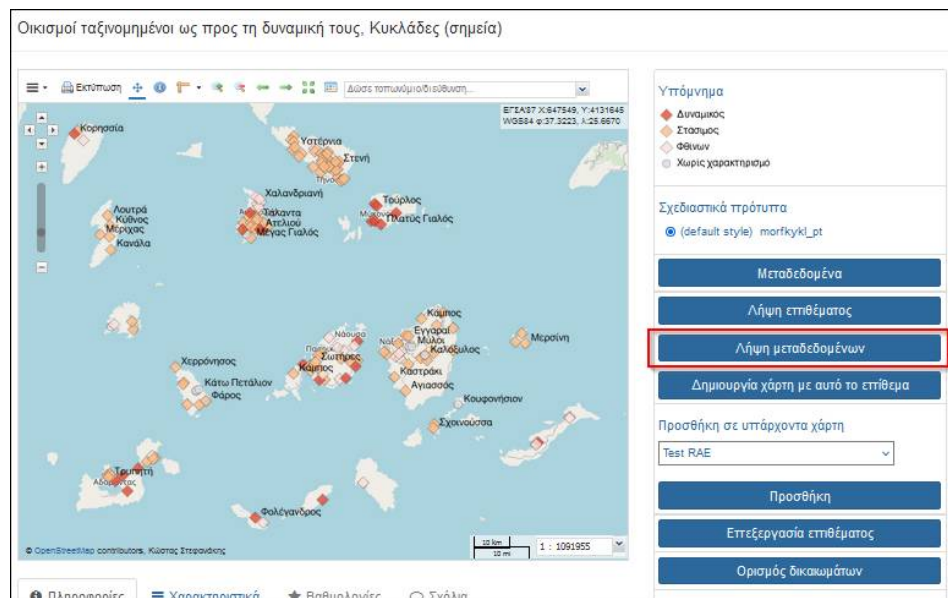
Σχετικά με το ISO 19115 μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στο «ISO 19115 Geographic information — Metadata Workbook: Guide to Implementing ISO 19115:2003(E), the North American Profile (NAP), and ISO 19110 Feature Catalogue» με τον σύνδεσμο: <https://repository.oceanbestpractices.org/handle/11329/1255>

Για την δημιουργία των μεταδεδομένων ενδεικτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί το ελεύθερο λογισμικό «CatMDEdit - metadata editor» <https://catmdedit.sourceforge.io/index.html>.

Σε αυτό διατίθεται επιλογή για δημιουργία και εξαγωγή ISO19115 αρχείου Μεταδεδομένων με απαραίτητη την συμπλήρωση των mandatory στοιχείων.

Επιπλέον των παραπάνω, υπάρχουν διαθέσιμα templates μεταδεδομένων και στο Mapsportal του ΥΠΕΝ, όπως μας χορηγήθηκε και παρουσιάζεται στις επόμενες σελίδες.

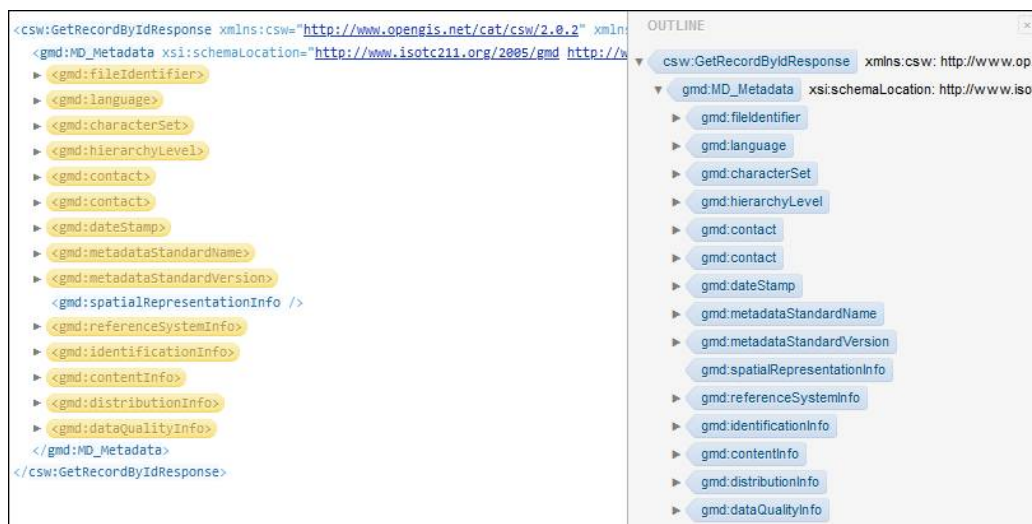
Παρατίθεται σχετικό παράδειγμα για το επίθεμα «Οικισμοί ταξινομημένοι ως προς τη δυναμική τους, Κυκλάδες» http://mapsportal.yopen.gr/layers/geonode:kyklmorfo_pt_1



με «Λήψη μεταδεδομένων» στη φόρμα που εμφανίζεται:

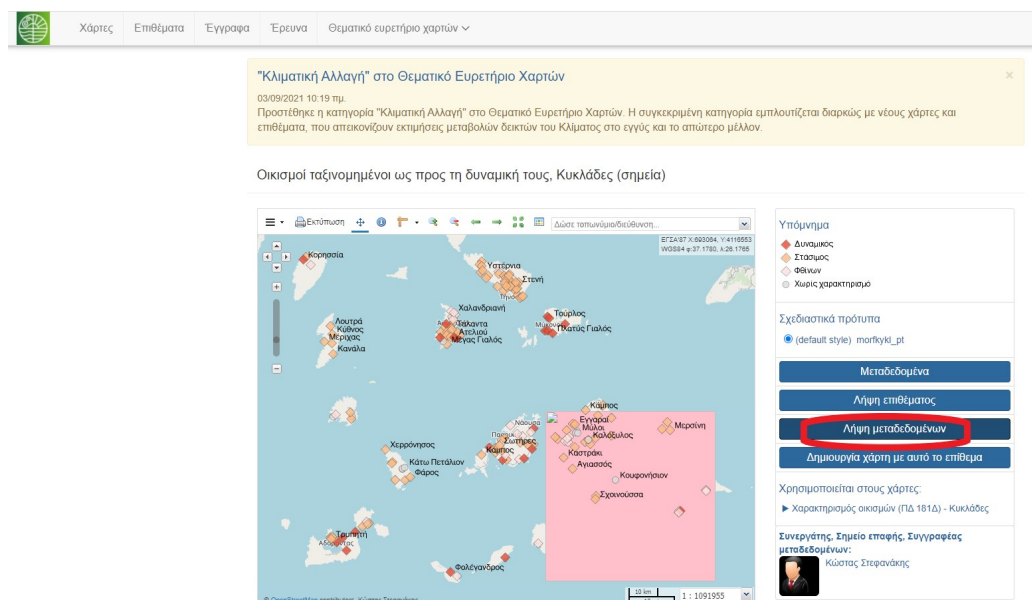


η επιλογή «ISO» είναι η επιθυμητή, όπου περιγράφονται οι ιδιότητες σύμφωνα με τους κωδικούς του προτύπου:

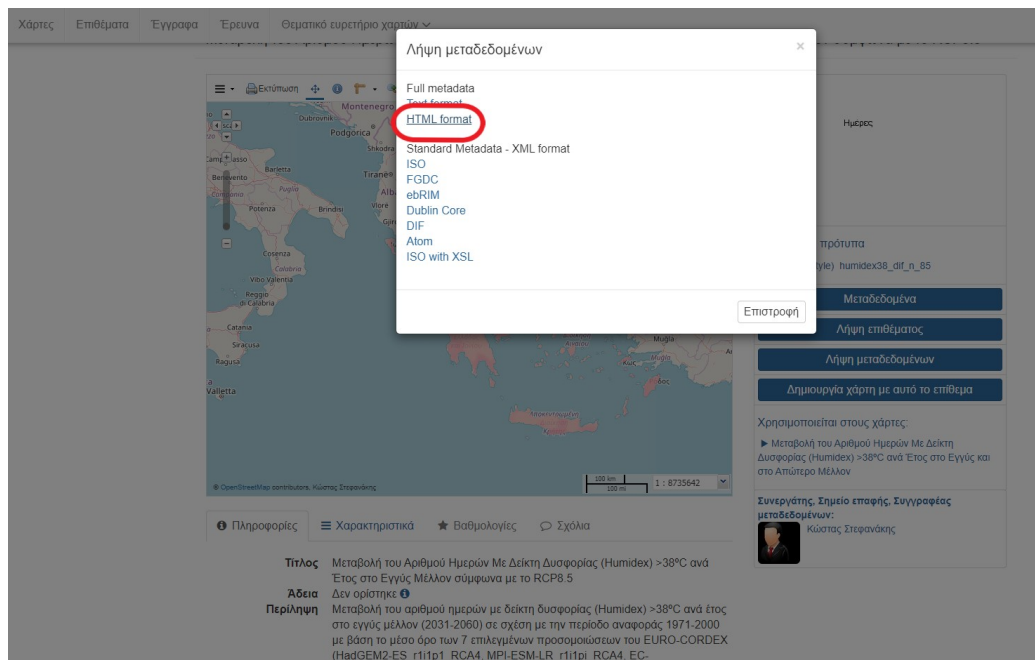


Για να γίνει εισαγωγή των μεταδεδομένων στο Mapsportal, θα πρέπει να έχουν συμπληρωθεί τα ISO templates, όπως αυτά του παρακάτω παραδείγματος.

Στο Mapsportal στο link http://mapsportal.ypen.gr/layers/geonode:humidex38_dif_n_85#more είναι δυνατή η λήψη των μεταδεδομένων, πατώντας το κουμπί «Λήψη μεταδομένων» όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα



Στη συνέχεια εμφανίζεται το menu με τις παρακάτω επιλογές και επιλέγουμε το αρχείο HTML format.



Και ως τελικό αποτέλεσμα να έχουμε την παρακάτω μορφή μεταδεδομένων :

Μεταδεδομένα

Μεταβολή του Αριθμού Ημερών Με Δείκτη Δυσφορίας (Humidex) >38°C ανά Έτος στο Εγγύς Μέλλον σύμφωνα με το RCP8.5

Εικονίδιο



Resource ID
c0df807e-1517-11ec-b0a3-005056af107c

Τίτλος
Μεταβολή του Αριθμού Ημερών Με Δείκτη Δυσφορίας (Humidex) >38°C ανά Έτος στο Εγγύς Μέλλον σύμφωνα με το RCP8.5

Ημερομηνία
14/09/2021 7:53 π.μ., Δημοσίευση

Περίληψη
Μεταβολή του αριθμού ημερών με δείκτη δυσφορίας (Humidex) >38°C ανά έτος στο εγγύς μέλλον (2031-2060) σε σχέση με την περίοδο αναφοράς 1971-2000 με βάση το μέσο όρο των 7 επιλεγμένων προσομοιώσεων του EURO-CORDEX (HadGEM2-ES_r11p1_RCA4, MPI-ESM-LR_r11p1_RCA4, EC-EARTH_r3i1p1_HIRHAM5, EC-EARTH_r12i1p1_CCLM4-8-17, CNRM-CM5_r11p1_RACMO22E, HadGEM2-ES_r11p1_RACMO22E και MPI-ESM-LR_r11p1_REMO2009), σύμφωνα με το σενάριο εκπομπών RCP8.5. Η οριζόντια χωρική ανάλυση των προσομοιώσεων είναι 0.11°. Η ανάλυση του χάρτη είναι 500m μετά την εφαρμογή μεθόδων χωρικής παρεμβολής στα αρχικά δεδομένα. Οι κλιματικές προβολές έχουν παραχθεί στο πλαίσιο του έργου LIFE-IP AdaptInGR, το οποίο συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το Πράσινο Ταμείο.

Έκδοση
--

Συνεργάτης
kstefanakis (Κώστας Στεφανάκης)

Σημείο Επαφής

Στεφανάκης

✉ k.stefanakis@prv.ypeka.gr

Σκοπός

--

Συχνότητα ενημέρωσης

None

Τύπος

not filled

Περιορισμοί

None

Άδεια

Not Specified

Γλώσσα

eng

Χρονικό εύρος**Αρχή**

--

Τέλος

--

Συμπληρωματικές πληροφορίες

Δεν ορίστηκε

Δήλωση ποιότητας δεδομένων

--

Χωρική έκταση

long min: 104015,714238299290000

long max: 1008515,714238299300000

lat min: 3850846,189399687600000

lat max: 4624346,189399688000000

Κωδικός Χωρικού Συστήματος Αναφοράς

EPSG:2100

Λέξεις-κλειδιά

no keywords

Κατηγορία

Περιβάλλον / Ποιότητα ατμόσφαιρας - Κλιματική αλλαγή

Περιοχές

Επικράτεια

5. Σύνοψη

Με βάση όσα αναφέρονται στην απόφαση υπ. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396 (ΦΕΚ 4380/Β/2020), κατά την παράδοση των αποτελεσμάτων των ΣΦΗΟ του εκάστοτε Δήμου θα περιέχονται υποχρεωτικά κατ' ελάχιστον τα εξής:

α) η χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης Η/Ο εντός των διοικητικών ορίων του Φορέα Εκπόνησης, στους χώρους στάσης και στάθμευσης του άρθρου 34 του ν. 2696/1999 (Α' 57), καθώς και σε ελεγχόμενους από τους δήμους χώρους στάθμευσης και δημοτικούς χώρους στάθμευσης, ώστε να προβλέπεται υποχρεωτικά η χωροθέτηση ενός (1) κατ' ελάχιστον σημείου επαναφόρτισης Η/Ο ανά χιλίους (1.000) κατοίκους του δήμου, και ειδικότερα σε:

- αα) υφιστάμενους υπαίθριους δημοτικούς χώρους στάθμευσης,
- αβ) υφιστάμενους στεγασμένους δημοτικούς χώρους στάθμευσης,
- αγ) υφιστάμενες παρόδιες θέσεις στάθμευσης, ελεύθερες και ελεγχόμενης στάθμευσης, ιδίως στα πολεοδομικά κέντρα των δήμων και σε περιοχές αυξημένης επίσκεψης και σε πυκνοδομημένες αστικές περιοχές,
- αδ) νέους υπαίθριους/στεγασμένους χώρους στάθμευσης ή παρόδιες θέσεις στάθμευσης που χωροθετούνται με σκοπό την εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.

β) η χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης Η/Ο σε τερματικούς σταθμούς και σε επιλεγμένα σημεία των δημοτικών και αστικών συγκοινωνιών, ώστε να καθίσταται δυνατή η ανωτέρω εγκατάσταση των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο υψηλής ισχύος για την εξυπηρέτηση δημοτικών και αστικών λεωφορείων και συγχρόνως να διασφαλίζεται η ελάχιστη απαιτούμενη αναμονή επαναφόρτισης για την ομαλή λειτουργία των λεωφορειακών γραμμών προς εξυπηρέτηση του επιβατικού κοινού,

γ) τη χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης Η/Ο για την εξυπηρέτηση τουριστικών λεωφορείων, ώστε οι προβλεπόμενες θέσεις στάθμευσης τουριστικών λεωφορείων να εξοπλίζονται με σημεία επαναφόρτισης Η/Ο σε ποσοστό δέκα τοις εκατό (10%) τουλάχιστον επί του συνόλου των υφιστάμενων θέσεων ή ενός (1) κατ' ελάχιστον σημείου επαναφόρτισης Η/Ο,

δ) η χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης Η/Ο για την εξυπηρέτηση Η/Ο τροφοδοσίας, ώστε οι προβλεπόμενες θέσεις στάθμευσης οχημάτων τροφοδοσίας να εξοπλίζονται με σημεία επαναφόρτισης Η/Ο για το δέκα τοις εκατό (10%) τουλάχιστον του συνόλου των υφιστάμενων θέσεων ή ενός (1) κατ' ελάχιστον σημείου επαναφόρτισης Η/Ο. Στις ανωτέρω θέσεις επιτρέπεται και η στάθμευση και η επαναφόρτιση Η/Ο που δεν εξυπηρετούν ανάγκες τροφοδοσίας μετά από τη λήξη του ωραρίου τροφοδοσίας και έως την επόμενη έναρξη. Σε εμπορικές περιοχές και ιστορικά κέντρα πόλεων, χωροθετούνται παρόδιες θέσεις στάθμευσης - επαναφόρτισης για ηλεκτρικά ποδήλατα και μοτοποδήλατα

τροφοδοσίας τα οποία επιτρέπεται να κινούνται πέραν των ωραρίων τροφοδοσίας που ισχύουν για τα υπόλοιπα οχήματα.

ε) η χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο σε υφιστάμενα και νόμιμα καθορισμένα σημεία στάσης ή στάθμευσης (πιάτσες) Ε.Δ.Χ.-ΤΑΞΙ, και συγκεκριμένα μία (1) θέση Η/Ο ανά πέντε (5) θέσεις στάθμευσης, όπως αυτή περιγράφεται στο άρθρο 18 του ν. 4710/2020. Στα σημεία επαναφόρτισης Η/Ο που ορίζονται με την παρούσα απαγορεύεται να φορτίζονται Η/Ο, εκτός από Ε.Δ.Χ.- ΤΑΞΙ.

στ) τη χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο σε χώρους στάθμευσης οχημάτων ΑμεΑ, όπως αυτή περιγράφεται στο άρθρο 19 του ν. 4710/2020.