

1. Προτάσεις αναδιάρθρωσης συστήματος ΤΚ

Λαμβάνοντας υπ' όψη:

- τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά της Ελλάδας,
- τις υφιστάμενες πρακτικές διοικητικής διαίρεσης
- τα χαρακτηριστικά λειτουργίας της εγχώριας ταχυδρομικής αγοράς,
- τις διεθνείς πρακτικές,
- μια σειρά από τεχνικά χαρακτηριστικά προς διασφάλιση της αποτελεσματικότητας, επαρκούς χωρητικότητας, μελλοντικής αναβαθμιστότητας, μέγιστης ευκολίας και ελάχιστου κόστους υλοποίησης & συντήρησης κλπ.,

προκρίθηκαν τέσσερις (4) προτάσεις, με κάθε μία εξ αυτών να διαθέτει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της, όμως όλες τους να διασφαλίζουν την ουσιαστική αναβάθμιση του υφιστάμενου συστήματος ΤΚ και την παροχή σημαντικών ευκολιών στους χρήστες.

Όσον αφορά στο επίπεδο ακρίβειας κάθε λύσης, αυτό συνοψίζεται ως εξής:

- Μία (1) πρόταση με ακρίβεια σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου
- Τρεις (2) προτάσεις με ακρίβεια σε επίπεδο τμήματος δρόμου
- Μία (1) πρόταση με ακρίβεια σε επίπεδο κτηρίου

Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται αναλυτικά οι προτάσεις για την αναβάθμιση του συστήματος ΤΚ εστιάζοντας στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε πρόταση, στο πλαίσιο ου προαναφέρθηκε.

1.1 ΠΡΟΤΑΣΗ 1

1.1.1 Δομή – Τεχνικές Προδιαγραφές

Η πρώτη πρόταση υλοποίησης αφορά σε σύστημα Ταχυδρομικών Κωδίκων επτά (7) ψηφίων που κάνουν χρήση τόσο αλφαβητικών όσο και αριθμητικών χαρακτήρων. Πιο συγκεκριμένα, η προτεινόμενη μορφή ΤΚ σύμφωνα με την ΠΡΟΤΑΣΗ 1, έχει ως εξής:

A	A	B	Γ	Γ	Δ	Δ
---	---	---	---	---	---	---

Όπου:

- A** : Αλφαβητικά ψηφία που αντιστοιχούν στην **περιφερειακή ενότητα** που ανήκει η διεύθυνση
- B** : Αριθμητικό ψηφίο που αντιστοιχεί στον **δήμο** της περιφερειακής ενότητας
- Γ** : Αριθμητικοί χαρακτήρες που αντιστοιχούν σε μικρότερες γεωγραφικές/διοικητικές υποδιαιρέσεις και μπορεί να αντιστοιχούν στα εξής:
 - **Γειτονιές** (για αστικές περιοχές μεγάλων πόλεων όπου τα πολεοδομικά συγκροτήματα χαρακτηρίζονται από συνέχεια του οικιστικού ιστού εντός της γεωγραφικής περιοχής δικαιοδοσίας του δήμου)
 - **Οικισμοί / Χωριά** (όπου ο οικιστικός ιστός δεν είναι συνεχής εντός της γεωγραφικής περιοχής δικαιοδοσίας του δήμου)
- Δ** : Αλφαβητικά ψηφία που αντιστοιχούν σε κωδικό **δρόμου** εντός γειτονιάς/οικισμού/χωριού

Για την κωδικοποίηση των **περιφερειακών ενοτήτων** έγινε χρήση δύο (2) αλφαβητικών χαρακτήρων σύμφωνα με τους εξής περιορισμούς/παραδοχές:

- Υπάρχει δυνατότητα επιλογής δύο αλφαβητικών χαρακτήρων από δώδεκα (12) διαθέσιμους, με δεδομένο ότι αποφεύγεται η χρήση αλφαβητικών χαρακτήρων του ελληνικού αλφαβήτου οι οποίοι δε διαθέτουν ακριβές αντίστοιχο στο λατινικό αλφάβητο. Επιπλέον, εξαιρούνται οι χαρακτήρες «Ο» και «Ι» για να αποφεύγεται η σύγχυση με τους αριθμούς «0» και «1» αντίστοιχα:

Χαρακτήρες	Χρήση
A	✓
B	✓
Γ	
Δ	
E	✓
Z	✓
H	✓
Θ	
I	
K	✓
Λ	
M	✓
N	✓
Ξ	
O	
Π	
P	✓
Σ	
T	✓
Υ	✓
Φ	
X	✓
Ψ	
Ω	

Πίνακας 1: Πίνακας επιτρεπτών αλφαβητικών χαρακτήρων

- Η επιλογή των χαρακτήρων θα πρέπει να πραγματοποιηθεί (όπου είναι δυνατό) με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η συνειρμική σύνδεση του κωδικού με την αντίστοιχη γεωγραφική περιοχή, κατά τρόπο παρόμοιο με την αντιστοίχιση των πινακίδων κυκλοφορίας των οχημάτων (π.χ. οι χαρακτήρες «ΧΝ» μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την κωδικοποίηση της περιφερειακής ενότητας Χανίων Κρήτης).



Εικόνα 3-1: Περιφερειακές ενότητες της χώρας

Αντίστοιχα, για την κωδικοποίηση του **δήμου** εντός περιφερειακής ενότητας, γίνεται χρήση ενός (1) αριθμητικού χαρακτήρα από «0» έως «9» δεσμεύοντας το ψηφίο «0» για την αντιστοίχιση με τα μεγάλα αστικά κέντρα (με πληθυσμό μεγαλύτερο των 150.000 κατοίκων) που αποτελούν πρωτεύουσες των περιφερειακών ενότητων. Κατ' επέκταση, για το σύνολο των περιφερειακών ενότητων το ψηφίο «1» αντιστοιχίζεται στον δήμο που αποτελεί την πρωτεύουσα της περιφερειακής ενότητας εκτός από τους εξής δήμους¹:

- Αθηνών
- Θεσσαλονίκης
- Πατρέων

όπου το ψηφίο «0» αντιστοιχίζεται με τις γεωγραφικές περιοχές που αποτελούν το κέντρο των πόλεων, και το ψηφίο «1» με τις υπόλοιπες (περιαστικές) περιοχές που εμπíπτουν στη διοικητική αρμοδιότητα των ανωτέρω δήμων.

Είναι προφανές ότι στις περιπτώσεις περιφερειακών ενότητων στις οποίες υπάγονται περισσότερες των 9 δήμων, θα αποδίδεται ένας ή περισσότεροι επιπλέον διψήφιοι αλφαβητικοί κωδικοί (AA) μέχρι να υπάρξει

¹ ΕΛΣΤΑΤ, στοιχεία απογραφής έτους 2011

δυνατότητα αντιστοίχισης του συνόλου των δήμων, συνυπολογίζοντας την επιθυμητή, μετά την αντιστοίχιση, διαθέσιμη χωρητικότητα στο υπό εξέταση επίπεδο.

Ομοίως, για την κωδικοποίηση των **γειτονιών/οικισμών** εντός δήμου, γίνεται χρήση δύο (2) αριθμητικών χαρακτήρων ξεκινώντας από το «00» μέχρι το «99». Ειδικότερα στις περιπτώσεις των οικισμών/χωριών που υπάγονται σε έναν δήμο, κάθε συνδυασμός αντιστοιχίζεται μονοσήμαντα με ένα διακριτό πολεοδομικό συγκρότημα, με την αντίστροφη αντιστοίχιση να μην είναι μονοσήμαντη καθώς ενδέχεται θεωρητικά κάποιος οικισμός/χωριό να διαθέτει περισσότερους δρόμους από αυτούς που δύναται να αποτυπωθούν στα δύο εναπομείναντα ψηφία και ως εκ τούτου, σε αυτές τις περιπτώσεις, απαιτείται η αντιστοίχιση ενός επιπλέον συνδυασμού (ΓΓ) για τον εν λόγω οικισμό.

Τέλος, για την κωδικοποίηση των **δρόμων** εντός γειτονιάς/οικισμού γίνεται χρήση δύο (2) αλφαβητικών χαρακτήρων (144 πιθανοί συνδυασμοί κάνοντας χρήση των χαρακτήρων που χρησιμοποιούνται και στην κωδικοποίηση των περιφερειακών ενότητων/ Πίνακας 1). Η κωδικοποίηση προτείνεται να γίνεται σειριακά ξεκινώντας από τον συνδυασμό «ΑΑ» και τελειώνοντας στον συνδυασμό «ΧΧ», δηλαδή «ΑΑ», «ΑΒ», «ΑΕ» κοκ. Η σειρά κωδικοποίησης των δρόμων μπορεί να ακολουθήσει τη λογική αρχικά κωδικοποίηση των κύριων οδικών αξόνων και στη συνέχεια των δευτερευόντων (λαμβάνοντας υπ' όψη το συνολικό μήκος των δρόμων ή εναλλακτικά μπορεί η αρίθμηση να ξεκινήσει από ορισμένο σημείο (δρόμο) και να αποδίδεται νέος συνδυασμός στις καθέτους (κατά σειρά) του εν λόγω δρόμου. Στη συνέχεια η ίδια λογική ακολουθείται στην πρώτη κατά σειρά κάθετο του αρχικού δρόμου κοκ μέχρις ότου αντιστοιχηθεί το σύνολο των δρόμων στη γειτονιά/οικισμό.

Συγκεντρωτικά, η θεωρητική χωρητικότητα του συστήματος βάσει των υφιστάμενων δεδομένων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Ψηφία	ΑΑ	Β	ΓΓ	ΔΔ	Σύνολο Διαθέσιμων ΤΚ
Γεωγραφικός Διαχωρισμός	Περιφερική Ενότητα	Δήμος	Οικισμός	Δρόμος	
Χωρητικότητα συστήματος	144	10	100	144	20.736.000
Χωρητικότητα Περιφερειακής Ενότητας		10	100	144	144.000
Χωρητικότητα Δήμου			100	144	1.440
Χωρητικότητα Οικισμού				144	144

Ενδεικτικά Παραδείγματα κατανόηση μεθοδολογίας

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1: Η κωδικοποίηση ενός ΤΚ του δήμου Κορινθίων της περιφερειακής ενότητας Κορίνθου, θα μπορούσε να έχει την εξής μορφή:

KP108AB

Όπου:

- KP** : Πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Κορίνθου
- 1** : Κωδικός που αντιστοιχεί στον **Δήμο** Κορινθίων (πρωτεύουσα περιφερειακής ενότητας)
- 08** : Η όγδοη κατά σειρά **γειτονιά** του Δήμου Κορινθίων
- AB** : Ο δεύτερος κατά σειρά **δρόμος** που κωδικοποιήθηκε στην εν λόγω γειτονιά του Δήμου Κορινθίων

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2: Η κωδικοποίηση ενός ΤΚ για μια περιοχή στο αστικό κέντρο του δήμου Πάτρας (πληθυσμός >150.000 κάτοικοι) της περιφερειακής ενότητας Αχαΐας, θα μπορούσε να έχει την εξής μορφή:

AX025EB

Όπου:

- AX** : Πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Αχαΐας
- 0** : Κωδικός που αντιστοιχεί στην περιοχή του αστικού κέντρου του **Δήμου** Πάτρας
- 25** : Η εικοστή πέμπτη κατά σειρά **γειτονιά** του Δήμου Πάτρας
- EB** : Κωδικός **δρόμου** στην εν λόγω γειτονιά του Δήμου Πάτρας

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 3: Η κωδικοποίηση ενός ΤΚ για ένα χωριό του Δήμου Ηράκλειας της περιφερειακής ενότητας Σερρών, θα μπορούσε να έχει την εξής μορφή:

EP713AA

Όπου:

- XN** : Η πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Σερρών
- 7** : Πιθανή κωδικοποίηση του **Δήμου** Ηράκλειας
- 13** : Πιθανός κωδικός που αντιστοιχεί στο εν λόγω **Οικισμό** (χωριό) του Δήμου Ηράκλειας
- AA** : Πιθανός κωδικός **δρόμου** του χωριού

Ακραίες περιπτώσεις εφαρμογής συστήματος ΤΚ

Νομός Αττικής – Δήμος Αθηναίων

Άνω Κυψέλη - Κυψέλη –Πολύγωνο

A	A	B	Γ	Γ	Δ	Δ
A	A	0	0	1	X	X
A	A	0	0	2	X	X
A	A	0	0	3	X	X

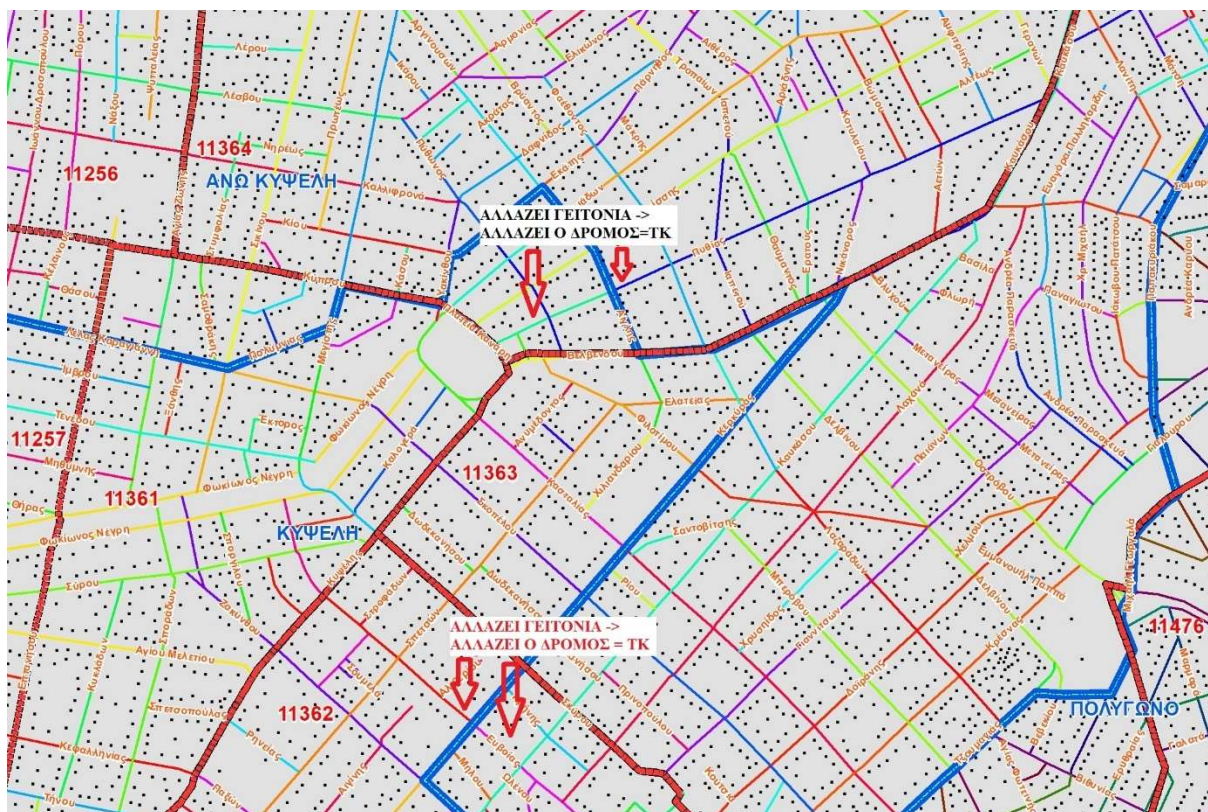
Όπου:

- AA** : Πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Αττικής/ Αθήνας
- 0** : Κωδικός που αντιστοιχεί στον **Δήμο** Αθηναίων (πρωτεύουσα περιφερειακής ενότητας)
- 01** : Η πρώτη κατά σειρά **γειτονιά** του Δήμου Αθηναίων (Άνω Κυψέλη)
- 02** : Η δεύτερη κατά σειρά **γειτονιά** του Δήμου Αθηναίων (Κυψέλη)
- 03** : Η τρίτη κατά σειρά **γειτονιά** του Δήμου Αθηναίων (Πολύγωνο)

XX : 144 δρόμοι που αντιστοιχούν στις γειτονιές

Στην ακόλουθη εικόνα παρουσιάζεται σχηματικά η πρόταση 1 όπου κάθε νέος ΤΚ (=τμήμα δρόμου) έχει σχεδιαστεί με διαφορετικό χρώμα. Οι δρόμοι αλλάζουν ΤΚ και συνεπώς χρώμα όπου αλλάζουν πολύγωνο (τα 5 πρώτα ψηφία αναφέρονται σε διοικητική διαίρεση πολυγωνικής τοπολογίας). Αν ονοματιστούν όλες οι ανώνυμες οδοί ξεχωριστά έστω π.χ. ως Ανώνυμος 1, Ανώνυμος 2 κοκ, και αυτοί οι δρόμοι θα έχουν αντίστοιχα τον δικό τους ΤΚ.

- Με το κόκκινο έντονο χρώμα ο υφιστάμενος ΤΚ
- Με το μπλε έντονο χρώμα αποτυπώνεται η αλλαγή της γειτονιάς στο νέο σύστημα
- Τα διάφορα χρώματα αφορούν στους διαφορετικούς ΤΚ ανά δρόμο



Στατιστικά Περιοχών

Γειτονιά	Πλήθος Οδών	Εκτίμηση ΤΚ	Χωρητικότητα
ΑΝΩ ΚΥΨΕΛΗ	118	142	144
ΠΟΛΥΓΩΝΟ	103	124	144
ΚΥΨΕΛΗ	83	100	144

Νομός Ημαθίας - Δήμος Νάουσα

A	A	B	Γ	Γ	Δ	Δ
H	M	1	0	1	X	X

Όπου:

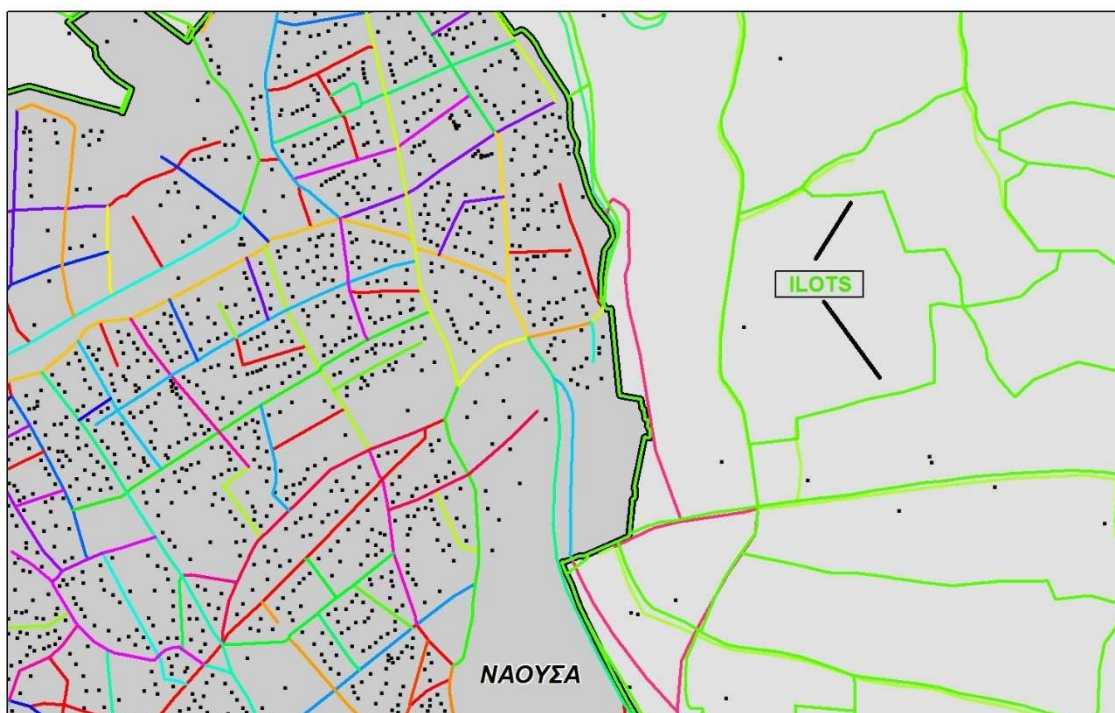
HM : Πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Ημαθίας

1 : Κωδικός που αντιστοιχεί στον **Δήμο** Νάουσας

01 : Η πρώτη κατά σειρά **γειτονιά** του Δήμου Νάουσας

ΧΧ : 144 δρόμοι που αντιστοιχούν στις γειτονιές

Στην ακόλουθη εικόνα παρουσιάζεται σχηματικά η πρόταση 1 όπου κάθε νέος ΤΚ (=τμήμα δρόμου) έχει σχεδιαστεί με διαφορετικό χρώμα. Οι δρόμοι αλλάζουν ΤΚ και συνεπώς χρώμα όπου αλλάζουν πολύγωνο (τα 5 πρώτα ψηφία αναφέρονται σε διοικητική διαίρεση πολυγωνικής τοπολογίας). Αν ονοματιστούν όλες οι ανώνυμες οδοί ξεχωριστά έστω π.χ. ως Ανώνυμος 1, Ανώνυμος 2 κοκ, και αυτοί οι δρόμοι θα έχουν αντίστοιχα τον δικό τους ΤΚ. Η κάτωθι εικόνα αφορά στη πόλη της Νάουσας, η οποία χωρίζεται σε δύο γειτονιές προκειμένου να εξασφαλιστεί η χωρητικότητα του συστήματος ανά γειτονιά/ οικισμός. Επιπλέον στον δήμο Νάουσας περιέχονται περίπου 18 οικισμοί/ γειτονιές με λιγότερο από 100 δρόμους:



Στατιστικά Περιοχών

Γειτονιά	Πλήθος Οδών	Εκτίμηση ΤΚ	Χωρητικότητα
Νάουσα 1	100	120	144
Νάουσα 2	100	120	144

Περιφερειακή ενότητα Κως – Δήμος Νισύρου – Οικισμός Νικία

A	A	B	Γ	Γ	Δ	Δ
Κ	Κ	1	0	1	Χ	Χ

Όπου:

ΚΚ : Πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Κω

1 : Κωδικός που αντιστοιχεί στον **Δήμο** Νισύρου

01 : Οικισμός Νικία του Δήμου Νισύρου

ΧΧ : 144 δρόμοι που αντιστοιχούν στις γειτονιές

Ο οικισμός Αυλάκι/ κοινότητα Νικία απαρτίζεται από συνολικά 2 δρόμους εντός οικισμού και 2 εκτός οικισμού. Συνεπώς οι ΤΚ που θα δυνητικά δοθούν είναι οι εξής:

Εντός Οικισμού

- ΚΚ1 01ΑΑ
- ΚΚ1 01ΑΒ

Εκτός Οικισμού

- ΚΚ1 02ΑΑ
- ΚΚ1 02ΑΒ



1.1.2 Εμπλεκόμενοι φορείς

Υπάρχουν φορείς που διαθέτουν πληθώρα γεωχωρικών δεδομένων, τα οποία θα πρέπει να συλλεχθούν και αξιοποιηθούν για το έργο. Οι κύριοι από αυτούς τους φορείς που διαθέτουν δεδομένα για την υλοποίηση της Πρότασης 1 είναι:

- Ελληνικό Κτηματολόγιο: Στις περιοχές που λειτουργεί το Κτηματολόγιο και στις μελέτες που έχουν περάσει το Α' στάδιο, υπάρχουν ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων, τόσο ως σημεία όσο και ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης. Σήμερα, αυτά τα δεδομένα υπάρχουν για όλες τις πρωτεύουσες νομών (πλην Ρόδου) και για όλες τις πόλεις με πληθυσμό >10,000 κατοίκων (εκτός από τις εξής: Καλλιθέα (Ν. Αττικής), Κως-Ιαλυσός-Αφάντου (Ν. Δωδεκανήσου), Νέα Αλικαρνασός-Γάζι (Ν. Ηρακλείου), Νάξος (Ν. Κυκλάδων)). Τα δεδομένα δεν περιορίζονται εντός των ορίων των πόλεων και των οικισμών, αλλά επεκτείνονται σε αγροτικές και δασικές περιοχές, είτε με όνομα οδού (π.χ. Επαρχιακή Οδός Βέροιας-Σκύδρας) είτε ως Ανώνυμες οδοί.

Επιπρόσθετα, το Ελληνικό Κτηματολόγιο έχει δεδομένα ορίων κοινοτήτων και πολύγωνα που περικλείουν αστικές περιοχές, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των αντίστοιχων μελετών. Οι τελευταίες μελέτες αναμένεται να ολοκληρωθούν τα επόμενα 4-5 χρόνια, αλλά αφορούν κυρίως αγροτικές περιοχές, οπότε δεν επηρεάζεται σημαντικά η συλλογή των κρίσιμων δεδομένων. Η μορφή των δεδομένων είναι πανομοιότυπη για τις πόλεις του ίδιου προγράμματος Κτηματογράφησης (2 'πιλοτικά', 2 'κυρίως' και τα τελευταία – ΚΤ1, ΚΤ2, ΚΤ4, ΚΤ5), και παρόμοιες για όλα τα προγράμματα Κτηματογράφησης.

- Ελληνική Στατιστική Αρχή: Διαθέτει ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης, σε όλες τις πόλεις >10,000 κατοίκων (πλην Ν. Αλικακαρνασσού, Γαζίου, Καλύμνου) και σε αρκετές μικρότερες. Η μορφή των δεδομένων είναι πανομοιότυπη για όλες τις πόλεις.
- Δήμοι: Οι περισσότεροι (αν όχι όλοι) διαθέτουν ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων είτε ως σημεία είτε ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης είτε ως πολύγωνα κτιρίων ή/και οικοπέδων με πληροφορία οδού-αριθμού. Η μορφή των δεδομένων αναμένεται να έχει μεγάλη ανομοιογένεια από Δήμο σε Δήμο, αλλά ακόμα και εντός του ίδιου δήμου. Επιπρόσθετα, υπάρχουν δεδομένα ορίων σχεδίων πόλεων και οικισμών και τοπωνύμια.
- Περιφέρειες και Υπουργεία. Αναμένεται να διαθέτουν ψηφιακά δεδομένα για το Εθνικό και Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο και όρια σχεδίων πόλεων και οικισμών.
- Ιδιωτικές εταιρείες. Υπάρχουν εταιρείες που διαθέτουν πλούσια ψηφιακή βάση δεδομένων διευθύνσεων και άλλων γεωγραφικών επιπέδων (π.χ. σημεία ή/και πολύγωνα οικισμών), είτε για δική τους χρήση (π.χ. πάροχοι ταχυδρομικών υπηρεσιών) είτε προς εκμετάλλευση. Η μορφή των δεδομένων αναμένεται να έχει μεγάλη ανομοιογένεια μεταξύ των εταιρειών αυτών.

Η αναζήτηση για τα ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων πρέπει να γίνει με την παραπάνω σειρά προτεραιότητας. Για τις πόλεις, αναμένεται να μαζευτεί η συντριπτική πλειοψηφία των διευθύνσεων από το Ελληνικό Κτηματολόγιο, και συμπληρωματικά να αναζητηθούν δεδομένα για να καλυφθούν οι ελλείψεις που θα καταγραφούν.

1.1.3 Τρόπος διάθεσης - Πρόσβαση

Η διάθεση των νέων ΤΚ θα μπορεί να υλοποιηθεί μέσω μιας web υπηρεσίας, όπου είτε σε χάρτη είτε σε φόρμες θα εντοπίζονται ή θα συμπληρώνονται διευθύνσεις και το γεωπληροφοριακό σύστημα θα απαντά με το νέο ΤΚ. Για ογκώδη δεδομένα διευθυνσιολογίου, θα πρέπει να προβλεφθεί μία desktop εφαρμογή όπου οι ενδιαφερόμενες εταιρείες να εισάγουν τα δεδομένα, είτε με μορφή κειμένου είτε με συντεταγμένες, και θα τους επιστρέφεται για κάθε διεύθυνση ο νέος ΤΚ.

Αναλυτικότερα, περιλαμβάνει την ανάπτυξη:

- υπηρεσιών διάθεσης γεωχωρικών δεδομένων ΤΚ σύμφωνα με τα πρότυπα WMS ([Web Map Service](#)) και WFS ([Web Feature Service](#)) του OGC (Open Geospatial Consortium).
- υπηρεσιών γεωκωδικοποίησης (geocoding), για την απόδοση συντεταγμένων (x,y) σε κάθε νόμιμη περιγραφική (textual) διεύθυνση. Η υπηρεσία γεωκωδικοποίησης θα καλεί τον κατάλληλο γεωκωδικοποιητή (geocoder) και θα παρέχει σε κατάλληλο format την απάντηση.
- διαδικτυακής εφαρμογής για την εύρεση και απόδοση ΤΚ, σε κάθε νόμιμη περιγραφική διεύθυνση ή σημείο με γνωστές συντεταγμένες (x,y). Η εφαρμογή θα παρέχει λειτουργικότητα:

- ο χωρική επιλογή σημείου πάνω σε κατάλληλο χαρτογραφικό υπόβαθρο και εύρεση αντίστοιχου πολυγώνου TK
- ο εισαγωγή στοιχείων διεύθυνσης ή συντεταγμένων (x,y) σημείου σε κατάλληλη φόρμα και εύρεση αντίστοιχου TK.
- desktop εφαρμογής για μαζική εισαγωγή σημείων συντεταγμένων (x,y) ή διευθύνσεων μέσω αρχείου κατάλληλου format και εξαγωγή αρχείου με τα στοιχεία του αντίστοιχου TK. Προορίζεται να δοθεί στις εταιρείες με μεγάλα διευθυνσιολόγια, αλλά θα διατίθεται σε κάθε ενδιαφερόμενο.

1.1.4 Ευκολία υλοποίησης

Για την υλοποίηση της πρότασης, θα πρέπει να πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα:

- Συγκέντρωση όλων των δεδομένων διευθύνσεων, είτε πρόκειται για άξονες οδικού δικτύου με πληροφορία ονόματος και εύρους αρίθμησης από έως, είτε για σημεία με οδό-αριθμό, είτε για πολύγωνα κτιρίων ή γεωτεμαχίων με οδό αριθμό. Αυτά τα δεδομένα υπάρχουν κατ' αρχάς στο Ελληνικό Κτηματολόγιο και δευτερευόντως σε άλλους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς (βλ. 7.1.2).
- Αξιολόγηση και ομογενοποίηση των δεδομένων που συλλέχθηκαν και εντοπισμός των ελλείψεων σε περιοχές και σε ποιότητα. Οι ελλείψεις θα πρέπει να συμπληρωθούν. Π.χ. Όπου δεν έχουν σχεδιαστεί οδοί, θα πρέπει να σχεδιαστούν. Όπου δεν έχουν συλλεγεί ονόματα οδών ή/και αριθμών, θα πρέπει να συλλεχθούν.
- Σχεδίαση των αστικών περιοχών και των πολυγώνων κοινοτήτων.
- Σχεδίαση των «γειτονιών». Με χρήση λογισμικών GIS θα πρέπει να γίνει τεμαχισμός ('clustering') έτσι ώστε η κάθε γειτονιά να μην ξεπερνάει τους 100 δρόμους. Αυτό θα γίνει και για τους οικισμούς που έχουν >100 δρόμους. Είναι επιθυμητό να αξιοποιηθεί η γνώση των γειτονιών και τοπωνυμίων από τους Δήμους και τις Κοινότητες.
- Επιλογή των πρώτων 2 ψηφίων ώστε να διευκολύνεται η απομνημόνευση (π.χ. Π.Ε. Χανίων: ΧΝ).
- Παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με χρήση GIS με τις κοινότητες, και ανάθεση ονόματος βάσει του προηγούμενου βήματος
- Παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με χρήση GIS με τις γειτονιές/οικισμούς εντός των κοινοτήτων.
- Αυτόματη παραγωγή ονομάτων για τις ανώνυμες οδούς: Ανώνυμος 1, Ανώνυμος 2 κλπ.
- Παραγωγή γραμμικής τοπολογίας με χρήση GIS με τους οδικούς άξονες. Ο κάθε οδικός άξονας εντός γειτονιάς/οικισμού πρέπει να πάρει μοναδικό κωδικό με χρήση αλγορίθμου, που είναι ο τελικός TK. Με την Πρόταση 1, η κάθε θέση της Επικράτειας θα έχει τον TK του εγγύτερου δρόμου.
- Ανάπτυξη των εφαρμογών και υπηρεσιών που περιγράφηκαν παραπάνω.

Με την Πρόταση 1, η κάθε θέση της Επικράτειας θα έχει τον TK του εγγύτερου δρόμου, αν βρίσκεται σε απόσταση σχετικά κοντινή (π.χ. 30 μ). Οι θέσεις μακριά από τους δρόμους θα έχουν για τον κωδικό του υπερ-πολυγώνου.

1.1.5 Πλάνο και ορόσημα υλοποίησης

Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης κατά προσέγγιση 18 μήνες

Φάσεις Υλοποίησης	TOTAL	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	2																		
ΦΑΣΗ 2: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	6																		
ΦΑΣΗ 3: ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	8																		
ΦΑΣΗ 4: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ GIS	3																		
ΦΑΣΗ 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ WEB SERVICE - ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ	3																		
ΦΑΣΗ 6: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΦΟΡΕΑ	2																		
ΦΑΣΗ 7: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ	3																		

Ορόσημα Υλοποίησης

- Συλλογή των δεδομένων (Milestone)
- Διανυσματοποίηση και επεξεργασία δεδομένων (Milestone)
- Ανάπτυξη web υπηρεσίας (Milestone)

1.1.6 Κόστος υλοποίησης και συντήρησης

Στη συνέχεια παρατίθεται εκτίμηση του κόστους υλοποίησης ανά φάση υλοποίηση του έργου. Σημειώνεται ότι το κόστος υλοποίησης της πρότασης ενδέχεται να αποκλίνει κατά 20% έως 30%. Και περιλαμβάνει το κόστος για την εκτέλεση των κάτωθι:

- **Φάση 1: Ανάλυση απαιτήσεων – Σχεδιασμός**

Περιλαμβάνει συναντήσεις εσωτερικές και με τον φορέα για την διαχείριση του έργου, καθορισμό καθηκόντων, σύνταξη τεχνικών οδηγιών και δημιουργία πλαισίου επικοινωνίας με την Αναθέτουσα αρχή σχετικά με την πορεία υλοποίησης του έργου. Αναμένεται να απασχολήσει μερικώς τον διευθυντή έργου, τον τεχνικό διευθυντή, 1 τεχνικό υπάλληλο και 1 διοικητικό.

- **Φάση 2: Συλλογή των δεδομένων (Milestone)**

Περιλαμβάνει την επικοινωνία με τους φορείς που περιγράφονται στην 7.1.2., τη συλλογή των δεδομένων και των μεταδεδομένων και την αξιολόγηση των δεδομένων. Η φάση αυτή αποτελεί σημαντικό ορόσημο για την ομαλή και έγκαιρη υλοποίηση του έργου. Στο στάδιο αυτό, θα αποτυπωθούν τα διαθέσιμα δεδομένα και θα καταγραφούν τα προβλήματα και λύσεις τους.

- **Φάση 3: Διανυσματοποίηση και επεξεργασία δεδομένων. (Milestone)**

Περιλαμβάνει την διανυσματοποίηση των δεδομένων που παρουσιάζουν ελλείψεις σε ποιότητα ή/και σε ποσότητα. Κύριες εργασίες αναμένεται να αποτελέσουν η διανυσματοποίηση του αγροτικού και δασικού οδικού δικτύου, η συλλογή διευθύνσεων στο πεδίο και η ομογενοποίηση των συλλεχθέντων δεδομένων από το προηγούμενο βήμα. Αναμένεται να απασχολήσει κυρίως τεχνικούς. Από την πλούσια εμπειρία της υπεργολάβου Ερατοσθένης σε εργασίες ψηφιοποίησης, η

διανυσματοποίηση του οδικού δικτύου αναμένεται να χρειαστεί 240 ανθρωπομήνες, η συλλογή διευθύνσεων στο πεδίο περίπου 40 ανθρωπομήνες και η ομογενοποίηση των συλλεχθέντων δεδομένων περίπου 10 ανθρωπομήνες

- **Φάση 4: Δημιουργία GIS.**

Περιλαμβάνει τη δόμηση της τελικής γεωχωρικής βάσης. Προς τούτο, πρέπει να γίνει παραγωγή της πολυγωνικής τοπολογίας των κοινοτήτων και ανάθεση ονόματος, παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με τις γειτονιές/οικισμούς εντός των κοινοτήτων, τεμαχισμός των διοικητικών και αστικών πολυγώνων (clustering) ώστε να προκύπτει η απαιτούμενη χωρητικότητα για τους νέους ΤΚ, αυτόματη παραγωγή ονομάτων για τις ανώνυμες οδούς, παραγωγή γραμμικής τοπολογίας με χρήση GIS με τους οδικούς άξονες. Θα απαιτηθούν περίπου 10 ανθρωπομήνες ειδικευμένων τεχνικών.

- **Φάση 5: Ανάπτυξη web υπηρεσίας (Milestone)**

Θα απαιτηθούν 16 ανθρωπομήνες πολύ εξειδικευμένου προσωπικού συν ένα κόστος για ένα καλό γραφιστικό αποτέλεσμα. Προτείνεται η εγκατάσταση να γίνει στο Cloud του Δημοσίου το οποίο συντηρείται από την Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ Α.Ε.), το οποίο παρέχει υπηρεσίες IaaS (Infrastructure as a Service) για όλες τους φορείς του Δημοσίου. Τα πλεονεκτήματα αυτής της λύσης είναι ότι δεν υπάρχει κόστος αγοράς, εγκατάστασης και συντήρησης hardware.

- **Φάση 6: Πιλοτική λειτουργία και οργάνωση φορέα.**

Περιλαμβάνει την επικύρωση των γεωγραφικών δεδομένων, τις δοκιμές χρήσης της web υπηρεσίας, την διόρθωση τυχόν σφαλμάτων, τις δοκιμές αλλαγών των ΤΚ και το διοικητικό κόστος οργάνωσης του νέου φορέα.

- **Φάση 7: Παραγωγική λειτουργία.**

Περιλαμβάνει την εκπαίδευση των υπαλλήλων που θα διαχειρίζονται το σύστημα. Δεν περιλαμβάνεται η καμπάνια ενημέρωσης των πολιτών.

Φάσεις Υλοποίησης	Κόστος
ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	25.000 €
ΦΑΣΗ 2: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	95.000 €
ΦΑΣΗ 3: ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	960.000 €
ΦΑΣΗ 4: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ GIS	110.000 €
ΦΑΣΗ 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ WEB SERVICE - ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ	120.000 €
ΦΑΣΗ 6: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΦΟΡΕΑ	60.000 €
ΦΑΣΗ 7: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ	70.000 €
Διοίκηση Έργου και σχεδιασμός νέας οργανωτικής οντότητας	325.000 €
Σύνολο	1.765.000 €

Το ετήσιο κόστος συντήρησης εκτιμάται σε **330.000€** και λαμβάνει υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία:

- Κόστος λειτουργίας νέας οργανωτικής οντότητας (250.000 €):
 - Αφορά στο κόστος μισθοδοσίας των υπαλλήλων της οργανωτικής δομής (εκτιμάται σε 5 άτομα πανεπιστημιακής εκπαίδευσης)
 - Τα λειτουργικά κόστη της νέας διεύθυνσης
- Προμήθεια servers και γενικά φιλοξενίας δεδομένων (60.000 €)

- Εργασίες συντήρησης εφαρμογών και υπηρεσιών (20.000 €)

Σε περίπτωση εγκατάστασης εφαρμογών και υπηρεσιών, με χρήση του Cloud του Δημοσίου, τότε το κόστος προμήθειας servers και γενικά φιλοξενίας δεδομένων είναι μηδενικό.

1.1.7 Αναμενόμενα οφέλη από την υλοποίηση

Το κόστος των –οικ ολίγων- περιστατικών μη παράδοσης (βλ. 5.2.1) μετακυλύεται στους καταναλωτές μέσω υψηλότερης χρέωσης παροχής των υπηρεσιών μεταφοράς. Με την Πρόταση 1, τα περιστατικά αναμένεται να μειωθούν σημαντικά, αφού ο κάθε TK θα αντιστοιχεί περίπου σε 43 κτίρια (βλ. 8.2.1), όταν μέχρι τώρα μπορεί και να αντιστοιχούσε σε πολλά χωριά με εκατοντάδες ή χιλιάδες κτίρια, χωρίς οδαρίθμηση.

Τα σημαντικότερα οφέλη θα γίνουν εμφανή σε περιοχές με διπλή ονομασία οδών (π.χ. στην Αρτέμιδα), σε μικρούς οικισμούς χωρίς ονόματα οδών και σε εκτός σχεδίου περιοχές. Η οδός ‘Ανώνυμος 1’ προσδιορίζεται σαφώς εντός οικισμού ή εντός μιας κοινότητας αλλά και εκτός οικισμών. Ως εκ τούτου μεγαλώνει σημαντικά η ακρίβεια του TK καθώς πλέον ένας TK φορά ένα δρόμο ή τμήμα ενός δρόμου εντός μίας ορισμένης περιοχής/οικισμού. Με δεδομένο τα παραπάνω, το ποσοστό των εύστοχων παραδόσεων θα προσεγγίζει το 100%, ενώ ενδέχεται με τη χρήση του αριθμού της διεύθυνσης να εντοπίζεται η ακριβής τοποθεσία του κτηρίου (σημείου επαφής), το οποίο όμως προϋποθέτει ορθή οδαρίθμηση της οδού που αφορά στον TK. Επίσης, το εν λόγω σύστημα προβλέπει την δημιουργία αντιστοίχισης ενός TK με συγκεκριμένα κτήρια και περιοχές σημαντικού οικονομικού ενδιαφέροντος (ΒΙΠΕ, Λιμάνια κλπ).

Η δημιουργία του TK σε επίπεδο δρόμου διευκολύνει την δρομολόγηση των διανομέων και βοηθά σε μέγιστο βαθμό τον υπολογισμό της βέλτιστης διαδρομής συνδυάζοντας την καλύτερη δυνατή σχέση κόστους – χρόνου που απαιτείται. Τέλος, ο συνδυασμός των ανωτέρω οφελών θα δημιουργήσει σημαντική εξοικονόμηση κόστους στους ταχυδρομικούς φορείς καθώς η τυποποιημένη και ακριβής πληροφορία του εν λόγω TK δημιουργεί σημαντικό αποφεύξιμο χρόνο ταξινόμησης και γενικότερης διαχείρισης των ταχυδρομικών αντικειμένων και ταυτόχρονα δύναται να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για την αποτελεσματικότερη και ακριβέστερη τιμολόγηση των ταχυδρομικών και μεταφορικών υπηρεσιών.

1.1.8 Θετικά και αρνητικά σημεία

Πλεονεκτήματα

- Επιτυγχάνεται ικανοποιητικός τεμαχισμός ολόκληρης της χώρας με μόνο 7 ψηφία, σε επίπεδο ακριβέστερο της οδού («τμήμα οδού εντός γειτονιάς»).
- Η χωρητικότητα των ψηφίων προσφέρει μεγάλη ευελιξία σε τυχόν αλλαγές (π.χ. διάνοιξη ή ονοματοδοσία νέων οδών).
- Η σχετική ευκολία με την οποία θα εμπεδωθεί ο νέος TK με τη χρήση οικείων χαρακτήρων για τα πρώτα 2 ψηφία

Μειονεκτήματα

- Η δυσκολία συντήρησης λόγω της αναγκαστικής εμπλοκή των Δήμων που έχουν την αρμοδιότητα για την ονοματοδοσία των οδών και των λοιπών φορέων που έχουν την αρμοδιότητα για τη διάνοιξη οδών (π.χ. Υπουργεία). Οι σχετικά συχνές αλλαγές που θα προκύπτουν απαιτούν διασύνδεση με όλους τους φορείς με αυστηρά δομημένες διαδικασίες.
- Το κόστος υλοποίησης, καθώς θα πρέπει να συγκεντρωθούν όλες οι ονοματισμένες οδοί της χώρας.

- Σε εκτός σχεδίου και οικισμών περιοχές, με ανώνυμες οδούς, η θέση μιας π.χ. βιομηχανίας δεν ορίζεται με μεγάλη ακρίβεια, αφού αυτός ο νέος ΤΚ καλύπτει μεγάλη έκταση. Ίσως αυτό μπορεί να ξεπεραστεί με χρήση ειδικών 'σημειακών' ΤΚ που θα αφορούν συγκεκριμένα κτίρια. Η χωρητικότητα της πρότασης το επιτρέπει.
- Πρόκειται για 'γραμμική τοπολογία' που πρέπει να επεκταθεί για να καλύψει το σύνολο της χώρας. Π.χ. στη μέση ενός οικοδομικού τετραγώνου σε ποιον ΤΚ ανήκει? Θα πρέπει το σύστημα να απαντάει με τους ΤΚ των 4 δρόμων που τον περικλείουν.

1.2 ΠΡΟΤΑΣΗ 2

1.2.1 Δομή – Τεχνικές Προδιαγραφές

Η δεύτερη πρόταση υλοποίησης αποτελεί παραλλαγή της πρώτης και διαφέρει από αυτήν στα εξής χαρακτηριστικά:

- Δεν αποτυπώνει πληροφορία οικισμού/χωριού, γειτονιάς
- Κάνει χρήση της πληροφορίας του «οικοδομικού τετραγώνου»
- Δεν παρέχει ακρίβεια σε επίπεδο δρόμου

Η προτεινόμενη μορφή ΤΚ σύμφωνα με την ΠΡΟΤΑΣΗ 2, έχει ως εξής:

A	A	B		Γ	Γ	Γ
---	---	---	--	---	---	---

Όπου:

- AA** : Αλφαβητικά ψηφία που αντιστοιχούν στην **περιφερειακή ενότητα** που ανήκει η διεύθυνση
- B** : Αριθμητικό ψηφίο που αντιστοιχεί στον **δήμο** της περιφερειακής ενότητας
- ΓΓΓ** : Αριθμητικοί χαρακτήρες που αντιστοιχούν στα **οικοδομικά τετράγωνα** κάθε δήμου

Η κωδικοποίηση της περιφερειακής ενότητας (AA) και του δήμου (B) είναι πανομοιότυπη με αυτήν της ΠΡΟΤΑΣΗΣ 1, ενώ η κωδικοποίηση των **οικοδομικών τετραγώνων** που ανήκουν σε κάθε δήμο, γίνεται λαμβάνοντας με χρήση αριθμών από το «001» έως το «999».

Συγκεντρωτικά, η θεωρητική χωρητικότητα του συστήματος, βάσει των υφιστάμενων δεδομένων, παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Ψηφία Γεωγραφικός Διαχωρισμός	AA Περιφερική Ενότητα	B Δήμος	ΓΓΓ Οικοδομικό Τετράγωνο	Σύνολο Διαθέσιμων ΤΚ
Χωρητικότητα συστήματος	144	10	1000	1.440.000
Χωρητικότητα Περιφερειακής Ενότητας		10	1.000	10.000
Χωρητικότητα Δήμου			1.000	1.000

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η συγκεκριμένη πρόταση μπορεί να εφαρμοσθεί ως έχει σε πρώτη φάση αλλά παρέχει τη δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης για περαιτέρω αύξηση της ακρίβειας, η οποία, με την προσθήκη δύο ακόμα ψηφίων μπορεί να φτάσει σε επίπεδο κτηρίου. Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση αυτή θα προστεθούν στο τέλος δύο (2) αλφαβητικοί χαρακτήρες (ΔΔ) και έτσι μετά την προσθήκη αυτή ο ΤΚ θα έχει τη μορφή (AAB ΓΓΔΔ). Έτσι, για κάθε οικοδομικό τετράγωνο θα υπάρχει δυνατότητα αντιστοίχισης μέχρι και 144 κτηρίων, πλήθος που υπερκαλύπτει κάθε πιθανή μελλοντική ανάγκη αποτύπωσης κτηρίων,

παρέχοντας επιπλέον τη δυνατότητα δέσμευσης μέρος του εύρους για ενδεχόμενη σήμανση κτηρίων με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: Στο ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1 της προηγούμενης ενότητας, εάν αφορούσε στο τριακοστό κατά σειρά οικοδομικό τετράγωνο της πόλης Ηράκλειας, ο ΤΚ θα μπορούσε να έχει την εξής μορφή:

EP7 030

Όπου:

- EP** : Η πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Σερρών
- 7** : Πιθανή κωδικοποίηση του **Δήμου** Ηράκλειας
- 030** : Το 30^ο κατά σειρά **οικοδομικό τετράγωνο** του Δήμου Ηράκλειας

Ακραίες περιπτώσεις εφαρμογής συστήματος ΤΚ

Νομός Αττικής – Δήμος Αθηναίων

Άνω Κυψέλη - Κυψέλη –Πολύγωνο

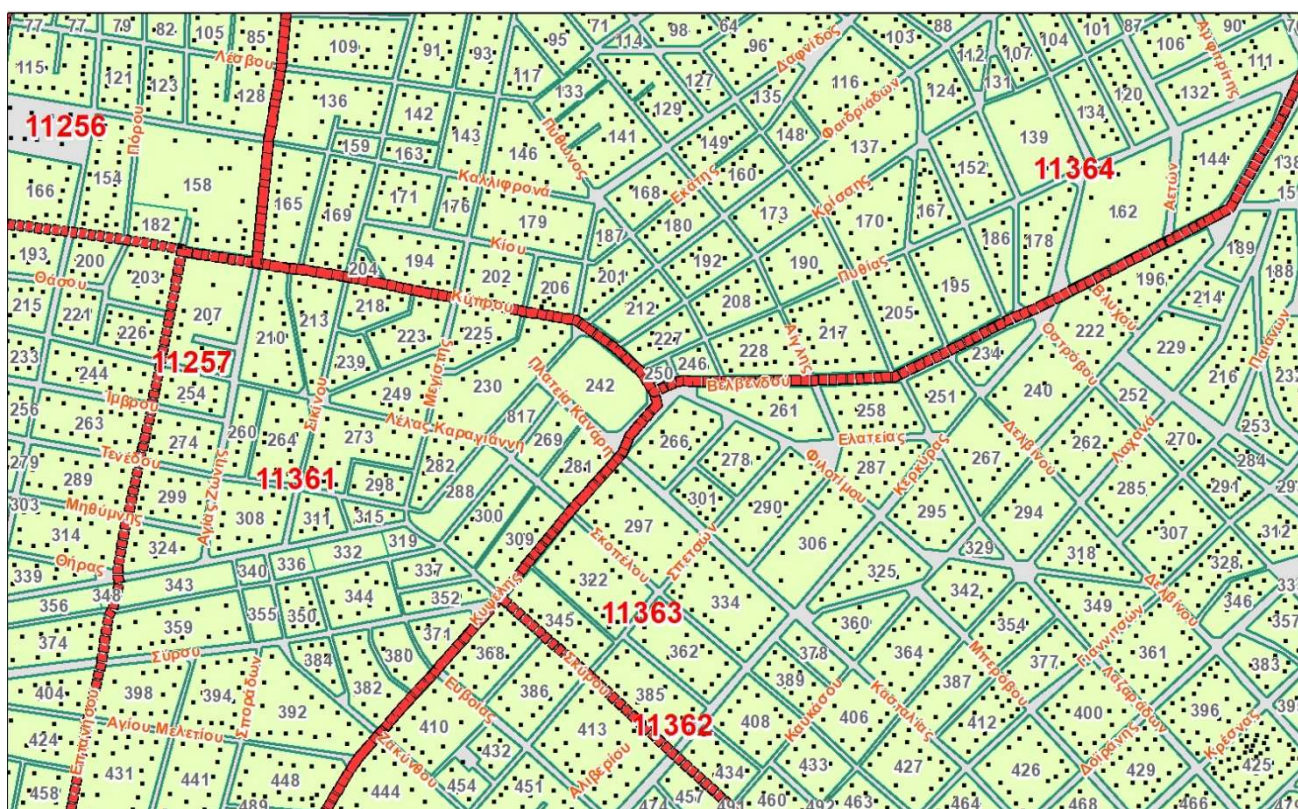
A	A	B		Γ	Γ	Γ
A	A	0		3	0	0

Όπου:

- AA** : Πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Αττικής/ Αθήνας
- 0** : Κωδικός που αντιστοιχεί στον **Δήμο** Αθηναίων (πρωτεύουσα περιφερειακής ενότητας)
- 350** : Ο κωδικός που αντιστοιχεί σε ένα τυχαίο οικοδομικό τετράγωνο εντός του δήμου Αθηναίων

Στην ακόλουθη εικόνα παρουσιάζεται σχηματικά η πρόταση 2 όπου κάθε νέος ΤΚ (=οικοδομικό τετράγωνο) έχει σχεδιαστεί με πράσινο περίγραμμα και λαμβάνει ένα τυχαίο αλλά μοναδικό κωδικό εντός της πειοχής αναφοράς (=Δήμος Αθηναίων) .

- Με το κόκκινο έντονο χρώμα ο υφιστάμενος ΤΚ
- Με πράσινο περίγραμμα αποτυπώνεται η αλλαγή του ΤΚ ανά οικοδομικό τετράγωνο
- Σημειώνεται ότι στην παρούσα πρόταση κάθε δρόμος θα διαθέτει δύο διαφορετικά ΤΚ ανάλογα με το οικοδομικό τετράγωνο που ανήκει κάθε κτήριο (πλευρά του δρόμου



Στατιστικά Περιοχών

Δήμος	Πλήθος Οικοδομικών Τετραγώνων	Εκτίμηση ΤΚ	Χωρητικότητα
Αθηναίων	6.500	6.500	1.000

Στις περιπτώσεις όπου το πλήθος των οικοδομικών τετραγώνων ξεπερνούν τα 1.000, τότε ο αλγόριθμος προσδιορισμού ΤΚ δημιουργεί μία νέα περιοχή ούτως ώστε να προκύψει η απαιτούμενη χωρητικότητα. Για παράδειγμα στην Αθήνα, απαιτείται η δημιουργία τουλάχιστον 8 υποδιαιρέσεων του δήμου Αθηναίων με σκοπό την κάλυψη όλων των ΟΤ. Πιο συγκεκριμένα:

A	A	B	Γ	Γ	Γ
A	A	1	X	X	X
A	A	2	X	X	X
A	A	3	X	X	X
A	A	4	X	X	X
A	A	5	X	X	X
A	A	6	X	X	X
A	A	7	X	X	X
A	A	8	X	X	X

Δήμος / Τμήμα Δήμου	Πλήθος Οικοδομικών Τετραγώνων	Εκτίμηση ΤΚ	Χωρητικότητα
Αθηναίων 1	800	800	1.000

Αθηναίων 2	800	800	1.000
Αθηναίων 3	800	800	1.000
Αθηναίων 4	800	800	1.000
Αθηναίων 5	800	800	1.000
Αθηναίων 6	800	800	1.000
Αθηναίων 7	850	850	1.000
Αθηναίων 8	850	850	1.000
Σύνολο	6.500	6.500	8.000

Νομός Ημαθίας - Δήμος Νάουσα

A	A	B		Γ	Γ	Γ
H	M	1		3	5	0

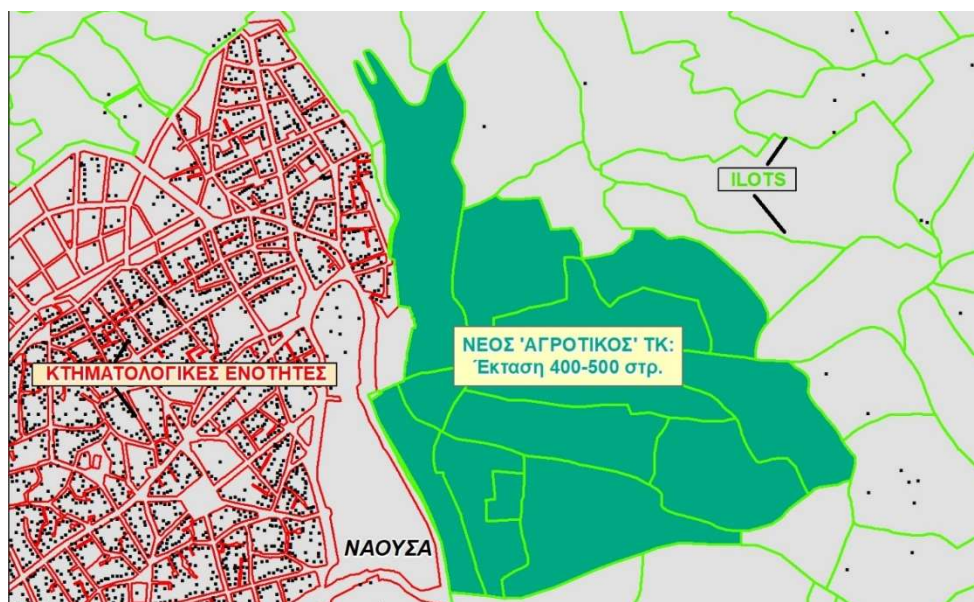
Όπου:

HM : Πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Ημαθίας

1 : Κωδικός που αντιστοιχεί στον **Δήμο** Νάουσας

350 : Ο κωδικός που αντιστοιχεί σε ένα τυχαίο οικοδομικό τετράγωνο εντός του δήμου Νάουσα

Στην περίπτωση αυτή ως οικοδομικό τετράγωνο νοείται η κτηματολογική ενότητα που έχει οριστεί βάσει του κτηματολογίου. Στις περιοχές εκτός οικισμού το οικοδομικό τετράγωνο οροθετείται βάσει των καλλιεργητικών ενοτήτων (ILOTS), τα οποία ανάλογα με την μορφολογία εδάφους και την πιθανότητα ανάπτυξης της περιοχής ενδέχεται να ενοποιούνται ή /και να διαιρούνται περαιτέρω.



1.2.2 Εμπλεκόμενοι φορείς

Υπάρχουν φορείς που διαθέτουν πληθώρα γεωχωρικών δεδομένων, τα οποία θα πρέπει να συλλεχθούν και αξιοποιηθούν για το έργο. Οι κύριοι από αυτούς τους φορείς που διαθέτουν δεδομένα για την υλοποίηση της Πρότασης 2 είναι:

- Ελληνικό Κτηματολόγιο: Στις περιοχές που λειτουργεί το Κτηματολόγιο και στις μελέτες που έχουν περάσει το Α' στάδιο, υπάρχουν ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων, τόσο ως σημεία όσο και ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης. Σήμερα, αυτά τα δεδομένα υπάρχουν για όλες τις πρωτεύουσες νομών (πλην Ρόδου) και για όλες τις πόλεις με πληθυσμό >10,000 κατοίκων (εκτός από τις εξής: Καλλιθέα (Ν. Αττικής), Κως-Ιαλυσός-Αφάντου (Ν. Δωδεκανήσου), Νέα Αλικαρνασός-Γάζι (Ν. Ηρακλείου), Νάξος (Ν. Κυκλάδων)). Τα δεδομένα δεν περιορίζονται εντός των ορίων των πόλεων και των οικισμών, αλλά επεκτείνονται σε αγροτικές και δασικές περιοχές, είτε με όνομα οδού (π.χ. Επαρχιακή Οδός Βέροιας-Σκύδρας) είτε ως Ανώνυμες οδοί. Το Κτηματολόγιο διαθέτει, επίσης, τα κτίρια που δήλωσαν οι πολίτες (ως σημεία), τόσο στις αστικές όσο και στις υπεραστικές περιοχές, το οποίο θα φανεί χρήσιμο σε ενδεχόμενη επέκταση του συστήματος σε επίπεδο κτιρίου.

Επιπρόσθετα, το Ελληνικό Κτηματολόγιο έχει δεδομένα ορίων κοινοτήτων και πολύγωνα που περικλείουν αστικές περιοχές, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των αντίστοιχων μελετών. Οι τελευταίες μελέτες αναμένεται να ολοκληρωθούν τα επόμενα 4-5 χρόνια, αλλά αφορούν κυρίως αγροτικές περιοχές, οπότε δεν επηρεάζεται σημαντικά η συλλογή των κρίσιμων δεδομένων. Η μορφή των δεδομένων είναι πανομοιότυπη για τις πόλεις του ίδιου προγράμματος Κτηματογράφησης (2 'πιλοτικά', 2 'κυρίως' και τα τελευταία – ΚΤ1, ΚΤ2, ΚΤ4, ΚΤ5), και παρόμοιες για όλα τα προγράμματα Κτηματογράφησης.

- ΟΠΕΚΕΠΕ: Διαθέτει για το σύνολο της χώρας τα πολύγωνα 'Ενότητες Ελέγχου' (Plots ή Agricultural Blocks' (βλ. 4.3.3).
- Ελληνική Στατιστική Αρχή: Διαθέτει ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης, σε όλες τις πόλεις >10,000 κατοίκων (πλην Ν. Αλικαρνασού, Γαζίου, Καλύμνου) και σε αρκετές μικρότερες. Διαθέτει, επίσης, **απογραφικά τετράγωνα**, που στις πόλεις ταυτίζονται με τα οικοδομικά τετράγωνα καθώς και κτίρια (ως πολύγωνα, που αυτόματα μετατρέπονται σε κτίρια), το οποίο θα φανεί χρήσιμο σε ενδεχόμενη επέκταση του συστήματος σε επίπεδο κτιρίου. Η μορφή των δεδομένων είναι πανομοιότυπη για όλες τις πόλεις.
- Δήμοι: Οι περισσότεροι (αν όχι όλοι) διαθέτουν ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων είτε ως σημεία είτε ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης είτε ως πολύγωνα κτιρίων ή/και οικοπέδων με πληροφορία οδού-αριθμού. Η μορφή των δεδομένων αναμένεται να έχει μεγάλη ανομοιογένεια από Δήμο σε Δήμο, αλλά ακόμα και εντός του ίδιου δήμου. Επιπρόσθετα, υπάρχουν δεδομένα ορίων σχεδίων πόλεων και οικισμών και τοπωνύμια. Πιθανότατα διαθέτουν και οικοδομικά τετράγωνα.
- Περιφέρειες και Υπουργεία. Αναμένεται να διαθέτουν ψηφιακά δεδομένα για το Εθνικό και Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο και όρια σχεδίων πόλεων και οικισμών.
- Ιδιωτικές εταιρείες. Υπάρχουν εταιρείες που διαθέτουν πλούσια ψηφιακή βάση δεδομένων διευθύνσεων και άλλων γεωγραφικών επιπέδων (π.χ. σημεία ή/και πολύγωνα οικισμών, τετράγωνα), είτε για δική τους χρήση (π.χ. πάροχοι ταχυδρομικών υπηρεσιών) είτε προς εκμετάλλευση. Η μορφή των δεδομένων αναμένεται να έχει μεγάλη ανομοιογένεια μεταξύ των εταιρειών αυτών.

Η αναζήτηση για τα ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων πρέπει να γίνει με την παραπάνω σειρά προτεραιότητας. Για τις πόλεις, αναμένεται να μαζευτεί η συντριπτική πλειοψηφία των διευθύνσεων από το Ελληνικό Κτηματολόγιο, και συμπληρωματικά να αναζητηθούν δεδομένα για να καλυφθούν οι ελλείψεις που θα καταγραφούν.

1.2.3 Τρόπος διάθεσης - Πρόσβαση

Η διάθεση των νέων ΤΚ θα μπορεί να υλοποιηθεί μέσω μιας web υπηρεσίας, όπου είτε σε χάρτη είτε σε φόρμες θα εντοπίζονται ή θα συμπληρώνονται διευθύνσεις και το γεωπληροφοριακό σύστημα θα απαντά με

το νέο TK. Για ογκώδη δεδομένα διευθυνσιολογίου, θα πρέπει να προβλεφθεί μία desktop εφαρμογή όπου οι ενδιαφερόμενες εταιρείες να εισάγουν τα δεδομένα, είτε με μορφή κειμένου είτε με συντεταγμένες, και θα τους επιστρέφεται για κάθε διεύθυνση ο νέος TK.

Αναλυτικότερα, περιλαμβάνει την ανάπτυξη:

- υπηρεσιών διάθεσης γεωχωρικών δεδομένων TK σύμφωνα με τα πρότυπα WMS ([Web Map Service](#)) και WFS ([Web Feature Service](#)) του OGC (Open Geospatial Consortium).
- υπηρεσιών γεωκωδικοποίησης (geocoding), για την απόδοση συντεταγμένων (x,y) σε κάθε νόμιμη περιγραφική (textual) διεύθυνση. Η υπηρεσία γεωκωδικοποίησης θα καλεί τον κατάλληλο γεωκωδικοποιητή (geocoder) και θα παρέχει σε κατάλληλο format την απάντηση.
- διαδικτυακής εφαρμογής για την εύρεση και απόδοση TK, σε κάθε νόμιμη περιγραφική διεύθυνση ή σημείο με γνωστές συντεταγμένες (x,y). Η εφαρμογή θα παρέχει λειτουργικότητα:
 - ο χωρική επιλογή σημείου πάνω σε κατάλληλο χαρτογραφικό υπόβαθρο και εύρεση αντίστοιχου πολυγώνου TK
 - ο εισαγωγή στοιχείων διεύθυνσης ή συντεταγμένων (x,y) σημείου σε κατάλληλη φόρμα και εύρεση αντίστοιχου TK.
- desktop εφαρμογής για μαζική εισαγωγή σημείων συντεταγμένων (x,y) ή διευθύνσεων μέσω αρχείου κατάλληλου format και εξαγωγή αρχείου με τα στοιχεία του αντίστοιχου TK. Προορίζεται να δοθεί στις εταιρείες με μεγάλα διευθυνσιολόγια, αλλά θα διατίθεται σε κάθε ενδιαφερόμενο.

1.2.4 Ευκολία υλοποίησης

Για την υλοποίηση της πρότασης, θα πρέπει να πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα:

- Συγκέντρωση όλων των δεδομένων διευθύνσεων, είτε πρόκειται για άξονες οδικού δικτύου με πληροφορία ονόματος και εύρους αρίθμησης από έως, είτε για σημεία με οδό-αριθμό, είτε για πολύγωνα κτιρίων ή γεωτεμαχίων με οδό αριθμό. Αυτά τα δεδομένα υπάρχουν κατ' αρχάς στο Ελληνικό Κτηματολόγιο και δευτερευόντως σε άλλους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς (βλ. 7.2.2).
- Αξιολόγηση και ομογενοποίηση των δεδομένων που συλλέχθηκαν και εντοπισμός των ελλείψεων σε περιοχές και σε ποιότητα. Οι ελλείψεις θα πρέπει να συμπληρωθούν. Π.χ. Όπου δεν έχουν σχεδιαστεί οδοί, θα πρέπει να σχεδιαστούν. Όπου δεν έχουν συλλεγεί ονόματα οδών ή/και αριθμών, θα πρέπει να συλλεχθούν.
- Αυτόματη παραγωγή ονομάτων για τις ανώνυμες οδούς: Ανώνυμος 1, Ανώνυμος 2 κλπ.
- Συγκέντρωση όλων των δεδομένων τετραγώνων. Αυτά τα δεδομένα υπάρχουν στο Κτηματολόγιο (ως Κτηματολογικές Ενότητες), στον ΟΠΕΚΕΠΕ (LPIS-ilots), στην ΕΛΣΤΑΤ, σε Δήμους, Υπουργεία και άλλες δημόσιες υπηρεσίες.
- Σχεδίαση των αστικών περιοχών και των πολυγώνων κοινοτήτων. Επιλογή των πρώτων 2 ψηφίων ώστε να διευκολύνεται η απομνημόνευση (π.χ. Π.Ε. Χανίων: ΧΝ).
- Παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με χρήση GIS με τους Δήμους, και ανάθεση ονόματος βάσει του προηγούμενου βήματος.
- Όπου δεν υπάρχουν τετράγωνα θα πρέπει να ψηφιοποιηθούν. Επίσης, στις εκτός σχεδίου περιοχές, θα πρέπει να σχεδιαστούν επίσης τετράγωνα για να περιοριστεί η έκταση του νέου TK.
- Παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με τα οικοδομικά τετράγωνα, με χρήση GIS.
- Με χρήση λογισμικών GIS θα πρέπει να γίνει τεμαχισμός ('clustering') των Δήμων έτσι ώστε το κάθε πολύγωνο να μην ξεπερνάει τα 100 ΟΤ.

- Με χρήση λογισμικών GIS θα πρέπει να γίνει 'ανάθεση' του κωδικού του τετραγώνου στις οδούς που το περικλείουν. Με την Πρόταση 2, η κάθε θέση της Επικράτειας θα έχει τον TK του οικοδομικού τετραγώνου.
- Ανάπτυξη των εφαρμογών και υπηρεσιών που περιγράφηκαν παραπάνω.

Πρέπει να σημειωθεί πως για την επέκταση του συστήματος σε επίπεδο κτιρίου με την προσθήκη 2 ψηφίων (βλ. 7.2.1), θα αξιοποιηθούν τα γεωχωρικά δεδομένα του Κτηματολογίου. Δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα, όμως αρκετά σημαντικό ποσοστό των πόλεων, όπου συγκεντρώνονται κυρίως τα κτίρια, είναι ήδη ολοκληρωμένο (βλ. 4.3.1).

Για την επέκταση αυτή, θα χρειαστεί και η παρακάτω εργασία:

- Συγκέντρωση όλων των δεδομένων διευθύνσεων, είτε πρόκειται για άξονες οδικού δικτύου με πληροφορία ονόματος και εύρους αρίθμησης από έως, είτε για σημεία με οδό-αριθμό, είτε για πολύγωνα κτιρίων ή γεωτεμαχίων με οδό αριθμό. Αυτά τα δεδομένα υπάρχουν κατ' αρχάς στο Ελληνικό Κτηματολόγιο και δευτερευόντως σε άλλους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς (βλ. 7.4.2).

1.2.5 Πλάνο και ορόσημα υλοποίησης

Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης κατά προσέγγιση 16 μήνες

Φάσεις Υλοποίησης	TOTAL	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	2																		
ΦΑΣΗ 2: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	3																		
ΦΑΣΗ 3: ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	6																		
ΦΑΣΗ 4: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ GIS	3																		
ΦΑΣΗ 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ WEB SERVICE - ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ	3																		
ΦΑΣΗ 6: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΦΟΡΕΑ	2																		
ΦΑΣΗ 7: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ	3																		

Ορόσημα Υλοποίησης

- Συλλογή των δεδομένων (Milestone)
- Διανυσματοποίηση και επεξεργασία δεδομένων (Milestone)
- Ανάπτυξη web υπηρεσίας (Milestone)

Πρέπει να σημειωθεί πως για την επέκταση του συστήματος σε επίπεδο κτιρίου με την προσθήκη 2 ψηφίων (βλ. 7.2.1), θα πρέπει να συνυπολογιστούν επιπλέον 2 μήνες επιπλέον στο χρόνο υλοποίησης της πρότασης, ήτοι συνολική διάρκεια 18 μήνες, η οποία οφείλεται στην μεγαλύτερη ανθρωποπροσπάθεια για την συλλογή δεδομένων, καθώς θα πρέπει να αξιοποιηθούν δεδομένα σε επίπεδο κτηρίου και επίσης θα πρέπει να προστεθούν επιπλέον ανθρωπομήνες για την διανυσματοποίηση και επεξεργασία δεδομένων στη φάση 4.

1.2.6 Κόστος υλοποίησης και συντήρησης

Στη συνέχεια παρατίθεται εκτίμηση του κόστους υλοποίησης ανά φάση υλοποίηση του έργου. Σημειώνεται ότι το κόστος υλοποίησης της πρότασης ενδέχεται να αποκλίνει κατά 20% έως 30%. Και περιλαμβάνει το κόστος για την εκτέλεση των κάτωθι:

- **Φάση 1: Ανάλυση απαιτήσεων – Σχεδιασμός**

Περιλαμβάνει συναντήσεις εσωτερικές και με τον φορέα για την διαχείριση του έργου, καθορισμό καθηκόντων, σύνταξη τεχνικών οδηγιών και δημιουργία πλαισίου επικοινωνίας με την Αναθέτουσα αρχή σχετικά με την πορεία υλοποίησης του έργου. Αναμένεται να απασχολήσει μερικώς τον διευθυντή έργου, τον τεχνικό διευθυντή, 1 τεχνικό υπάλληλο και 1 διοικητικό.

- **Φάση 2: Συλλογή των δεδομένων (Milestone)**

Περιλαμβάνει την επικοινωνία με τους φορείς που περιγράφονται στην 7.2.2., τη συλλογή των δεδομένων και των μεταδεδομένων και την αξιολόγηση των δεδομένων. Η φάση αυτή αποτελεί σημαντικό ορόσημο για την ομαλή και έγκαιρη υλοποίηση του έργου. Στο στάδιο αυτό, θα αποτυπωθούν τα διαθέσιμα δεδομένα και θα καταγραφούν τα προβλήματα και λύσεις τους.

- **Φάση 3: Διανυσματοποίηση και επεξεργασία δεδομένων. (Milestone)**

Περιλαμβάνει την διανυσματοποίηση των δεδομένων που παρουσιάζουν ελλείψεις σε ποιότητα ή/και σε ποσότητα. Κύριες εργασίες αναμένεται να αποτελέσουν η διανυσματοποίηση του αγροτικού και δασικού οδικού δικτύου, η επεξεργασία των τετραγώνων τόσο στις αστικές περιοχές (κτηματολογικές ενότητες) όσο και σε υπεραστικές περιοχές (συνενώσεις ilots), η συλλογή διευθύνσεων στο πεδίο και η ομογενοποίηση των συλλεχθέντων δεδομένων από το προηγούμενο βήμα. Αναμένεται να απασχολήσει κυρίως τεχνικούς. Από την πλούσια εμπειρία της υπεργολάβου εταιρείας σε εργασίες ψηφιοποίησης, η διανυσματοποίηση του οδικού δικτύου εκτιμάται να χρειαστεί 240 ανθρωπομήνες, η επεξεργασία των τετραγώνων περίπου 20 ανθρωπομήνες, η συλλογή διευθύνσεων στο πεδίο περίπου 10 ανθρωπομήνες και η ομογενοποίηση των συλλεχθέντων δεδομένων περίπου 10 ανθρωπομήνες.

- **Φάση 4: Δημιουργία GIS.**

Περιλαμβάνει τη δόμηση της τελικής γεωχωρικής βάσης. Προς τούτο, πρέπει να γίνει παραγωγή της πολυγωνικής τοπολογίας των κοινοτήτων και ανάθεση ονόματος, παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με τις γειτονιές/οικισμούς εντός των κοινοτήτων, τεμαχισμός των διοικητικών και αστικών πολυγώνων (clustering) ώστε να προκύπτει η απαιτούμενη χωρητικότητα για τους νέους ΤΚ, αυτόματη παραγωγή ονομάτων για τις ανώνυμες οδούς, παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με χρήση GIS με τα τετράγωνα. Θα απαιτηθούν περίπου 10 ανθρωπομήνες εξειδικευμένων τεχνικών.

- **Φάση 5: Ανάπτυξη web υπηρεσίας (Milestone)**

Θα απαιτηθούν 16 ανθρωπομήνες πολύ εξειδικευμένου προσωπικού συν ένα κόστος για ένα καλό γραφιστικό αποτέλεσμα. Προτείνεται η εγκατάσταση να γίνει στο Cloud του Δημοσίου το οποίο συντηρείται από την Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ Α.Ε.), το οποίο παρέχει υπηρεσίες IaaS (Infrastructure as a Service) για όλες τους φορείς του Δημοσίου. Τα πλεονεκτήματα αυτής της λύσης είναι ότι δεν υπάρχει κόστος αγοράς, εγκατάστασης και συντήρησης hardware.

- **Φάση 6: Πιλοτική λειτουργία και οργάνωση φορέα.**

Περιλαμβάνει την επικύρωση των γεωγραφικών δεδομένων, τις δοκιμές χρήσης της web υπηρεσίας, την διόρθωση τυχόν σφαλμάτων, τις δοκιμές αλλαγών των TK και το διοικητικό κόστος οργάνωσης του νέου φορέα.

- **Φάση 7: παραγωγική λειτουργία.**

Περιλαμβάνει την εκπαίδευση των υπαλλήλων που θα διαχειρίζονται το σύστημα. Δεν περιλαμβάνεται η καμπάνια ενημέρωσης των πολιτών.

Φάσεις Υλοποίησης	Κόστος
ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	25.000 €
ΦΑΣΗ 2: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	50.000 €
ΦΑΣΗ 3: ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	780.000 €
ΦΑΣΗ 4: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ GIS	110.000 €
ΦΑΣΗ 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ WEB SERVICE - ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ	120.000 €
ΦΑΣΗ 6: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΦΟΡΕΑ	50.000 €
ΦΑΣΗ 7: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ	70.000 €
Διοίκηση Έργου και σχεδιασμός νέας οργανωτικής οντότητας	280.000 €
Σύνολο	1.485.000 €

Το ετήσιο κόστος συντήρησης εκτιμάται σε **330.000€** και λαμβάνει υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία:

- Κόστος λειτουργίας νέας οργανωτικής οντότητας (250.000 €):
 - Αφορά στο κόστος μισθοδοσίας των υπαλλήλων της οργανωτικής δομής (εκτιμάται σε 5 άτομα πανεπιστημιακής εκπαίδευσης)
 - Τα λειτουργικά κόστη της νέας διεύθυνσης
- Προμήθεια servers και γενικά φιλοξενίας δεδομένων (60.000 €)
- Εργασίες συντήρησης εφαρμογών και υπηρεσιών (20.000 €)

Σε περίπτωση εγκατάστασης εφαρμογών και υπηρεσιών, με χρήση του Cloud του Δημοσίου, τότε το κόστος προμήθειας servers και γενικά φιλοξενίας δεδομένων είναι μηδενικό.

Πρέπει να σημειωθεί πως για την επέκταση του συστήματος σε επίπεδο κτιρίου με την προσθήκη 2 ψηφίων (βλ. 7.2.1), θα πρέπει να συνυπολογιστεί επιπλέον κόστος για την συλλογή δεδομένων κτηρίων στη φάση 2 το οποίο υπολογίζεται σε 80.000€, καθώς επίσης επιπλέον 20 ανθρωπομήνες για την διανυσματοποίηση και την επεξεργασία των κτηρίων στη Φάση 3 το οποίο υπολογίζεται σε 120.000€. Τέλος στη φάση 4 «Δημιουργία GIS» δε θα απαιτηθεί επιπλέον εξειδικευμένο προσωπικό για τη δόμηση της τελικής γεωχωρικής βάσης καθώς δεν απαιτείται τεμαχισμός οικοδομικών τετραγώνων και δεέσμευση ψηφίων. Συνοψίζοντας, συμπεριλαμβάνοντας το πρόσθετο κόστος της διοίκησης έργου (45.000€) λόγω της επέκτασης της χρονικής διάρκειας κατά δύο μήνες, το τελικό κόστος της πρότασης σε περίπτωση επέκτασης της σε επίπεδο ακρίβειας κτηρίου εκτιμάται σε:

Φάσεις Υλοποίησης	Κόστος
ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	25.000 €
ΦΑΣΗ 2: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	130.000 €
ΦΑΣΗ 3: ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	900.000 €
ΦΑΣΗ 4: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ GIS	110.000 €
ΦΑΣΗ 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ WEB SERVICE - ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ	120.000 €

ΦΑΣΗ 6: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΦΟΡΕΑ	50.000 €
ΦΑΣΗ 7: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ	70.000 €
Διοίκηση Έργου και σχεδιασμός νέας οργανωτικής οντότητας	325.000 €
Σύνολο	1.730.000 €

1.2.7 Αναμενόμενα οφέλη από την υλοποίηση

Το κόστος των –οικ ολίγων- περιστατικών μη παράδοσης (βλ. 5.2.1) μετακυλύεται στους καταναλωτές μέσω υψηλότερης χρέωσης παροχής των υπηρεσιών μεταφοράς. Με την Πρόταση 2, τα περιστατικά αναμένεται να μειωθούν σημαντικά, αφού ο κάθε ΤΚ θα αντιστοιχεί περίπου σε 12 κτίρια (βλ. 8.2.1), όταν μέχρι τώρα μπορεί και να αντιστοιχούσε σε πολλά χωριά με εκατοντάδες ή χιλιάδες κτίρια, χωρίς οδαρίθμηση.

Τα αναμενόμενα οφέλη της συγκεκριμένης πρότασης ποικίλουν καθώς:

- Στις πόλεις και στους οικισμούς ο νέος ΤΚ περιορίζεται σε λίγες ιδιοκτησίες.
- Στις εκτός σχεδίου περιοχές περιορίζεται κατά πολύ η έκταση που καλύπτει σε σχέση με το υφιστάμενο σύστημα.
- Τα σημαντικότερα οφέλη θα γίνουν εμφανή σε περιοχές με διπλή ονομασία οδών (π.χ. στην Αρτέμιδα), σε μικρούς οικισμούς χωρίς ονόματα οδών και σε εκτός σχεδίου περιοχές.

Μεγαλώνει σημαντικά η ακρίβεια του ΤΚ καθώς πλέον ένας ΤΚ φορά σε ένα οικοδομικό τετράγωνο, το οποίο κατά μέσο όρο αποτελείται από 10 έως 15 κτήρια στις αστικές περιοχές, ενώ στις αγροτικές περιοχές δημιουργούνται οικοδομικά «τετράγωνα» τα οποία συνήθως αφορούν σε ένα μέρος του οικισμού. Σημειώνεται ότι ο υφιστάμενος ΤΚ σε ορισμένες περιπτώσεις είναι κοινός για παραπάνω από 80 χωριά/οικισμοί, συνεπώς το επίπεδο ακρίβειας βελτιώνεται σε τεράστιο βαθμό. Με δεδομένο τα παραπάνω, το ποσοστό των εύστοχων παραδόσεων θα προσεγγίζει το 100%, ενώ υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικά η επέκταση του συστήματος άμεσα με την κωδικοποίηση των κτηρίων εντός των οικοδομικών τετραγώνων (0 έως 99). Επίσης, το εν λόγω σύστημα προβλέπει την δημιουργία αντιστοίχισης ενός ΤΚ με συγκεκριμένα κτήρια και περιοχές σημαντικού οικονομικού ενδιαφέροντος (ΒΙΠΕ, Λιμάνια κλπ).

Η δημιουργία του ΤΚ σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου διευκολύνει την δρομολόγηση των διανομών και βοηθά σε μέγιστο βαθμό τον υπολογισμό της βέλτιστης διαδρομής συνδυάζοντας την καλύτερη δυνατή σχέση κόστους – χρόνου που απαιτείται. Τέλος, ο συνδυασμός των ανωτέρω οφελών θα δημιουργήσει σημαντική εξοικονόμηση κόστους στους ταχυδρομικούς φορείς καθώς η τυποποιημένη και ακριβής πληροφορία του εν λόγω ΤΚ δημιουργεί σημαντικό αποφεύξιμο χρόνο ταξινόμησης και γενικότερης διαχείρισης των ταχυδρομικών αντικειμένων και ταυτόχρονα δύναται να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για την αποτελεσματικότερη και ακριβέστερη τιμολόγηση των ταχυδρομικών και μεταφορικών υπηρεσιών.

1.2.8 Θετικά και αρνητικά σημεία

Πλεονεκτήματα

- Επιτυγχάνεται ικανοποιητικός τεμαχισμός ολόκληρης της χώρας με μόνο 6 ψηφία
- Σχετικά εύκολη αντιστοίχιση των νέων ΤΚ με Πολεοδομίας Δήμων και με το Εθνικό Κτηματολόγιο, που είναι βασικοί κόμβοι γεωχωρικής πληροφορίας.
- Η σχετική ευκολία με την οποία θα εμπεδωθεί ο νέος ΤΚ με τη χρήση οικείων χαρακτήρων για τα πρώτα 2 ψηφία

Μειονεκτήματα:

- Δεν είναι εύκολο να διασφαλισθεί η συνέχεια των ΤΚ με δεδομένο ότι δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθεί πόσο θα αναπτυχθεί κάθε περιοχή. Κατ' επέκταση όμορα οικοδομικά τετράγωνα ενδέχεται να λάβουν πολύ διαφορετικό ΤΚ.
- Οι νέοι ΤΚ θα πρέπει να περιλαμβάνουν αγροτικές περιοχές που θα τεμαχιστούν σε «τύπου» οικοδομικά τετράγωνα, βάσει του οδικού δικτύου και του αναγλύφου (κορυφές, μισγάγγειες κλπ).
- Θα πρέπει να συμμορφωθούν τα γεωχωρικά των Δήμων με συγκεκριμένες προδιαγραφές και να σχεδιαστούν τα λοιπά τετράγωνα τόσο μες στις πόλεις και τα χωριά όσο και στις εκτός σχεδίου και εκτός οικισμών περιοχές. Το τελευταίο μπορεί να προϋποθέτει αγορά γεωχωρικών δεδομένων και υπηρεσιών

1.3 ΠΡΟΤΑΣΗ 3

1.3.1 Δομή – Τεχνικές Προδιαγραφές

Η τρίτη πρόταση υλοποίησης αποτελεί επέκταση του υφιστάμενου συστήματος ΤΚ, το οποίο πλέον θα παρέχει ακρίβεια σε επίπεδο δρόμου. Ουσιαστικά στα υφιστάμενα πέντε (5) αριθμητικά ψηφία προστίθενται άλλα τρία (ένα αλφαβητικό και δύο αριθμητικά) παρέχοντας την επιπλέον πληροφορία στις ήδη αντιστοιχισμένες γεωγραφικές περιοχές.

Η προτεινόμενη μορφή ΤΚ σύμφωνα με την ΠΡΟΤΑΣΗ 3, έχει ως εξής:

A	A	A	A	A		B	Γ	Γ
---	---	---	---	---	--	---	---	---

Όπου:

- A** : Αριθμητικά ψηφία που αντιστοιχούν στον **υφιστάμενο ΤΚ** που ανήκει η διεύθυνση
- B** : Αλφαβητικό ψηφίο που αντιστοιχεί σε μια **επιπλέον γεωγραφική υποδιαίρεση** του υφιστάμενου ΤΚ
- Γ** : Αριθμητικοί χαρακτήρες που αντιστοιχούν σε κωδικό δρόμου εντός της ανωτέρω νέας γεωγραφικής υποδιαίρεσης

Σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να ορισθούν κατάλληλα οι γεωγραφικές υποδιαίρεσεις των υφιστάμενων γεωγραφικών περιοχών που αντιστοιχούν στους σημερινούς ΤΚ έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα και η απαιτούμενη χωρητικότητα για να αντιστοιχισθούν οι δρόμοι ανά γεωγραφική υποδιαίρεση, των οποίων το μέγιστο πλήθος είναι 100. Ενδέχεται να πραγματοποιηθεί περαιτέρω ανάλυση του υφισταμένου ΤΚ, ιδιαίτερα για τις αγροτικές περιοχές και στη συνέχεια να πραγματοποιηθεί η επέκταση του συστήματος σε επίπεδο δρόμου.

Συγκεντρωτικά, η θεωρητική χωρητικότητα του συστήματος βάσει των υφιστάμενων δεδομένων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Ψηφία	ΑΑΑΑΑ	B	ΓΓ	Σύνολο Διαθέσιμων ΤΚ ανά Υφιστάμενο
Γεωγραφικός Διαχωρισμός	Υφιστάμενος ΤΚ	Υποδιαίρεση ΤΚ	Δρόμος	
Χωρητικότητα συστήματος	-	12	100	1.200
Χωρητικότητα Υποδιαίρεσης			100	100

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: Εάν υποθέσουμε ότι το δημοτικό διαμέρισμα της Βούλας του Δήμου Βάρης-Βούλας-Βουλιαγμένης (στην οποία σήμερα έχει αντιστοιχισθεί ο ΤΚ 166 73), διαιρεθεί σε επιπλέον τέσσερις (4) γεωγραφικές υποδιαίρεσεις, τότε, σύμφωνα με τα σημερινά δεδομένα², σε κάθε γεωγραφική υποδιαίρεση θα αντιστοιχίζονται λιγότεροι από 100 δρόμοι. Σε αυτήν την περίπτωση για κάποιον δρόμο στην περιοχή «Πηγαδάκια» της Βούλας, ο ΤΚ θα μπορούσε να έχει την εξής μορφή:

16673 E21

Όπου:

- 16673** : Ο υφιστάμενος ΤΚ του δημοτικού διαμερίσματος Βούλας Αττικής
- E** : Πιθανός κωδικός που αντιστοιχεί σε γεωγραφική υποδιαίρεση του δημοτικού διαμερίσματος Βούλας η οποία ταυτίζεται (ή περιέχει) την περιοχή «Πηγαδάκια».
- 21** : Κωδικός δρόμου στην εν λόγω περιοχή του δημοτικού διαμερίσματος Βούλας

Η πρόταση 3 υλοποιείται με παρόμοιο τρόπο με την πρόταση 1, καθώς ο υφιστάμενος ΤΚ διαιρείται 12 περιοχές. Όπως έχει αναφερθεί, προκειμένου να υλοποιηθεί και να εξασφαλιστεί η επαρκής χωρητικότητα της εν λόγω πρότασης, θα πρέπει να αναλυθεί ο υφιστάμενος ΤΚ σε περισσότερους, γεγονός που δεν είναι εφικτό στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης καθώς θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ποικίλοι παράγοντες που επηρεάζουν το αποτέλεσμα της τελικής πρότασης (πχ ονοματοδοσία οδών, ανάλυση γεωγραφικών περιοχών και αντιστοίχιση με υφισταμένους ΤΚ κλπ).

1.3.2 Εμπλεκόμενοι φορείς

Υπάρχουν φορείς που διαθέτουν πληθώρα γεωχωρικών δεδομένων, τα οποία θα πρέπει να συλλεχθούν και αξιοποιηθούν για το έργο. Οι κύριοι από αυτούς τους φορείς που διαθέτουν δεδομένα για την υλοποίηση της Πρότασης 2 είναι:

- Ελληνικό Κτηματολόγιο: Στις περιοχές που λειτουργεί το Κτηματολόγιο και στις μελέτες που έχουν περάσει το Α' στάδιο, υπάρχουν ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων, τόσο ως σημεία όσο και ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης. Σήμερα, αυτά τα δεδομένα υπάρχουν για όλες τις πρωτεύουσες νομών (πλην Ρόδου) και για όλες τις πόλεις με πληθυσμό >10,000 κατοίκων (εκτός από τις εξής: Καλλιθέα (Ν. Αττικής), Κως-Ιαλυσός-Αφάντου (Ν. Δωδεκανήσου), Νέα Αλικαρνασός-Γάζι (Ν. Ηρακλείου), Νάξος (Ν. Κυκλάδων)). Τα δεδομένα δεν περιορίζονται εντός των ορίων των πόλεων και των οικισμών, αλλά επεκτείνονται σε αγροτικές και δασικές περιοχές, είτε με όνομα οδού (π.χ. Επαρχιακή Οδός Βέροιας-Σκύδρας) είτε ως Ανώνυμες οδοί.

Επιπρόσθετα, το Ελληνικό Κτηματολόγιο έχει δεδομένα ορίων κοινοτήτων και πολύγωνα που περικλείουν αστικές περιοχές, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των αντίστοιχων μελετών. Οι τελευταίες μελέτες αναμένεται να ολοκληρωθούν τα επόμενα 4-5 χρόνια, αλλά αφορούν κυρίως αγροτικές περιοχές, οπότε δεν επηρεάζεται σημαντικά η συλλογή των κρίσιμων δεδομένων. Η μορφή των δεδομένων είναι πανομοιότυπη για τις πόλεις του ίδιου προγράμματος Κτηματογράφησης (2 'πλωτικά', 2 'κυρίως' και τα τελευταία – ΚΤ1, ΚΤ2, ΚΤ4, ΚΤ5), και παρόμοιες για όλα τα προγράμματα Κτηματογράφησης.

- ΟΠΕΚΕΠΕ: Διαθέτει για το σύνολο της χώρας τα πολύγωνα 'Ενόητες Ελέγχου' (Plots ή Agricultural Blocks) (βλ. 4.3.3).

² Σήμερα για το δημοτικό διαμέρισμα Βούλας είναι καταχωρισμένοι συνολικά 355 δρόμοι.

- Ελληνική Στατιστική Αρχή: Διαθέτει ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης, σε όλες τις πόλεις >10,000 κατοίκων (πλην Ν. Αλικαρνασσού, Γαζίου, Καλύμνου) και σε αρκετές μικρότερες. Η μορφή των δεδομένων είναι πανομοιότυπη για όλες τις πόλεις.
- Δήμοι: Οι περισσότεροι (αν όχι όλοι) διαθέτουν ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων είτε ως σημεία είτε ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης είτε ως πολύγωνα κτιρίων ή/και οικοπέδων με πληροφορία οδού-αριθμού. Η μορφή των δεδομένων αναμένεται να έχει μεγάλη ανομοιογένεια από Δήμο σε Δήμο, αλλά ακόμα και εντός του ίδιου δήμου. Επιπρόσθετα, υπάρχουν δεδομένα ορίων σχεδίων πόλεων και οικισμών και τοπωνύμια.
- Περιφέρειες και Υπουργεία. Αναμένεται να διαθέτουν ψηφιακά δεδομένα για το Εθνικό και Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο και όρια σχεδίων πόλεων και οικισμών.
- Ιδιωτικές εταιρείες. Υπάρχουν εταιρείες που διαθέτουν πλούσια ψηφιακή βάση δεδομένων διευθύνσεων και άλλων γεωγραφικών επιπέδων (π.χ. σημεία ή/και πολύγωνα οικισμών), είτε για δική τους χρήση (π.χ. πάροχοι ταχυδρομικών υπηρεσιών) είτε προς εκμετάλλευση. Η μορφή των δεδομένων αναμένεται να έχει μεγάλη ανομοιογένεια μεταξύ των εταιρειών αυτών.

Η αναζήτηση για τα ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων πρέπει να γίνει με την παραπάνω σειρά προτεραιότητας. Για τις πόλεις, αναμένεται να μαζευτεί η συντριπτική πλειοψηφία των διευθύνσεων από το Ελληνικό Κτηματολόγιο, και συμπληρωματικά να αναζητηθούν δεδομένα για να καλυφθούν οι ελλείψεις που θα καταγραφούν.

1.3.3 Τρόπος διάθεσης - Πρόσβαση

Η διάθεση των νέων ΤΚ θα μπορεί να υλοποιηθεί μέσω μιας web υπηρεσίας, όπου είτε σε χάρτη είτε σε φόρμες θα εντοπίζονται ή θα συμπληρώνονται διευθύνσεις και το γεωπληροφοριακό σύστημα θα απαντά με το νέο ΤΚ. Για ογκώδη δεδομένα διευθυνσιολογίου, θα πρέπει να προβλεφθεί μία desktop εφαρμογή όπου οι ενδιαφερόμενες εταιρείες να εισάγουν τα δεδομένα, είτε με μορφή κειμένου είτε με συντεταγμένες, και θα τους επιστρέφεται για κάθε διεύθυνση ο νέος ΤΚ.

Αναλυτικότερα, περιλαμβάνει την ανάπτυξη:

- υπηρεσιών διάθεσης γεωχωρικών δεδομένων ΤΚ σύμφωνα με τα πρότυπα WMS ([Web Map Service](#)) και WFS ([Web Feature Service](#)) του OGC (Open Geospatial Consortium).
- υπηρεσιών γεωκωδικοποίησης (geocoding), για την απόδοση συντεταγμένων (x,y) σε κάθε νόμιμη περιγραφική (textual) διεύθυνση. Η υπηρεσία γεωκωδικοποίησης θα καλεί τον κατάλληλο γεωκωδικοποιητή (geocoder) και θα παρέχει σε κατάλληλο format την απάντηση.
- διαδικτυακής εφαρμογής για την εύρεση και απόδοση ΤΚ, σε κάθε νόμιμη περιγραφική διεύθυνση ή σημείο με γνωστές συντεταγμένες (x,y). Η εφαρμογή θα παρέχει λειτουργικότητα:
 - χωρική επιλογή σημείου πάνω σε κατάλληλο χαρτογραφικό υπόβαθρο και εύρεση αντίστοιχου πολυγώνου ΤΚ
 - εισαγωγή στοιχείων διεύθυνσης ή συντεταγμένων (x,y) σημείου σε κατάλληλο φόρμα και εύρεση αντίστοιχου ΤΚ.
- desktop εφαρμογής για μαζική εισαγωγή σημείων συντεταγμένων (x,y) ή διευθύνσεων μέσω αρχείου κατάλληλο format και εξαγωγή αρχείου με τα στοιχεία του αντίστοιχου ΤΚ. Προορίζεται να δοθεί στις εταιρείες με μεγάλα διευθυνσιολόγια, αλλά θα διατίθεται σε κάθε ενδιαφερόμενο.

1.3.4 Ευκολία υλοποίησης

Για την υλοποίηση της πρότασης, θα πρέπει να πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα:

- Συγκέντρωση όλων των δεδομένων διευθύνσεων, είτε πρόκειται για άξονες οδικού δικτύου με πληροφορία ονόματος και εύρους αρίθμησης από έως, είτε για σημεία με οδό-αριθμό, είτε για πολύγωνα κτιρίων ή γεωτεμαχίων με οδό αριθμό. Αυτά τα δεδομένα υπάρχουν κατ' αρχάς στο Ελληνικό Κτηματολόγιο και δευτερευόντως σε άλλους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς (βλ. 7.2.2).
- Αξιολόγηση και ομογενοποίηση των δεδομένων που συλλέχθηκαν και εντοπισμός των ελλείψεων σε περιοχές και σε ποιότητα. Οι ελλείψεις θα πρέπει να συμπληρωθούν. Π.χ. Όπου δεν έχουν σχεδιαστεί οδοί, θα πρέπει να σχεδιαστούν. Όπου δεν έχουν συλλεγεί ονόματα οδών ή/και αριθμών, θα πρέπει να συλλεχθούν.
- Σχεδίαση των πολυγώνων των υφιστάμενων TK βάσει του cd των ΕΛΤΑ.
- Σχεδίαση των αστικών περιοχών και των πολυγώνων κοινότητων. Επιλογή των πρώτων 2 ψηφίων ώστε να διευκολύνεται η απομνημόνευση (π.χ. Π.Ε. Χανίων: ΧΝ).
- Παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με χρήση GIS με τους Δήμους, και ανάθεση ονόματος βάσει του προηγούμενου βήματος.
- Παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με χρήση GIS για τα πολύγωνα – υποδιαιρέσεις των TK.
- Τεμαχισμός των TK. Με χρήση λογισμικών GIS θα πρέπει να γίνει τεμαχισμός ('clustering') έτσι ώστε ο κάθε TK να τεμαχίζεται σε <12 πολύγωνα και το κάθε πολύγωνο από αυτά να μην ξεπερνάει τους 100 δρόμους.
- Αυτόματη παραγωγή ονομάτων για τις ανώνυμες οδούς: Ανώνυμος 1, Ανώνυμος 2 κλπ.
- Παραγωγή γραμμικής τοπολογίας με χρήση GIS με τους οδικούς άξονες. Ο κάθε οδικός άξονας εντός πολυγώνου πρέπει να πάρει μοναδικό κωδικό με χρήση αλγορίθμου, που είναι ο τελικός TK.
- Ανάπτυξη των εφαρμογών και υπηρεσιών που περιγράφηκαν παραπάνω.

Με την Πρόταση 3, η κάθε θέση της Επικράτειας θα έχει τον TK του εγγύτερου δρόμου, αν βρίσκεται σε απόσταση σχετικά κοντινή (π.χ. 30 μ). Οι θέσεις μακριά από τους δρόμους θα έχουν για τον κωδικό του πολυγώνου-υποδιαιρέσης.

1.3.5 Πλάνο και ορόσημα υλοποίησης

Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης κατά προσέγγιση 18 μήνες

Φάσεις Υλοποίησης	TOTAL	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	2																		
ΦΑΣΗ 2: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	6																		
ΦΑΣΗ 3: ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	8																		
ΦΑΣΗ 4: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ GIS	3																		
ΦΑΣΗ 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ WEB SERVICE - ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ	3																		
ΦΑΣΗ 6: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΦΟΡΕΑ	2																		
ΦΑΣΗ 7: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ	3																		

Ορόσημα Υλοποίησης

- Συλλογή των δεδομένων (Milestone)

- Διανυσματοποίηση και επεξεργασία δεδομένων (Milestone)
- Ανάπτυξη web υπηρεσίας (Milestone)

1.3.6 Κόστος υλοποίησης και συντήρησης

Στη συνέχεια παρατίθεται εκτίμηση του κόστους υλοποίησης ανά φάση υλοποίηση του έργου. Σημειώνεται ότι το κόστος υλοποίησης της πρότασης ενδέχεται να αποκλίνει κατά 20% έως 30%. Και περιλαμβάνει το κόστος για την εκτέλεση των κάτωθι:

- **Φάση 1: Ανάλυση απαιτήσεων – Σχεδιασμός**

Περιλαμβάνει συναντήσεις εσωτερικές και με τον φορέα για την διαχείριση του έργου, καθορισμό καθηκόντων, σύνταξη τεχνικών οδηγιών και δημιουργία πλαισίου επικοινωνίας με την Αναθέτουσα αρχή σχετικά με την πορεία υλοποίησης του έργου. Αναμένεται να απασχολήσει μερικώς τον διευθυντή έργου, τον τεχνικό διευθυντή, 1 τεχνικό υπάλληλο και 1 διοικητικό.

- **Φάση 2: Συλλογή των δεδομένων (Milestone)**

Περιλαμβάνει την επικοινωνία με τους φορείς που περιγράφονται στην 7.3.2., τη συλλογή των δεδομένων και των μεταδεδομένων και την αξιολόγηση των δεδομένων. Η φάση αυτή αποτελεί σημαντικό ορόσημο για την ομαλή και έγκαιρη υλοποίηση του έργου. Στο στάδιο αυτό, θα αποτυπωθούν τα διαθέσιμα δεδομένα και θα καταγραφούν τα προβλήματα και λύσεις τους.

- **Φάση 3: Διανυσματοποίηση και επεξεργασία δεδομένων. (Milestone)**

Περιλαμβάνει την διανυσματοποίηση των δεδομένων που παρουσιάζουν ελλείψεις σε ποιότητα ή/και σε ποσότητα. Κύριες εργασίες αναμένεται να αποτελέσουν η διανυσματοποίηση του αγροτικού και δασικού οδικού δικτύου, η σχεδίαση των πολυγώνων των υφιστάμενων ΤΚ, η συλλογή διευθύνσεων στο πεδίο και η ομογενοποίηση των συλλεχθέντων δεδομένων από το προηγούμενο βήμα. Αναμένεται να απασχολήσει κυρίως τεχνικούς. Από την πλούσια εμπειρία της υπεργολάβου Ερατοσθένης σε εργασίες ψηφιοποίησης, η διανυσματοποίηση του οδικού δικτύου αναμένεται να χρειαστεί 240 ανθρωπομήνες, η σχεδίαση των πολυγώνων των υφιστάμενων ΤΚ περίπου 20 ανθρωπομήνες, η συλλογή διευθύνσεων στο πεδίο περίπου 20 ανθρωπομήνες και η ομογενοποίηση των συλλεχθέντων δεδομένων περίπου 10 ανθρωπομήνες,

- **Φάση 4: Δημιουργία GIS.**

Περιλαμβάνει τη δόμηση της τελικής γεωχωρικής βάσης. Προς τούτο, πρέπει να γίνει παραγωγή της πολυγωνικής τοπολογίας των κοινοτήτων και ανάθεση ονόματος, παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με τις γειτονιές/οικισμούς εντός των κοινοτήτων, τεμαχισμός των διοικητικών και αστικών πολυγώνων (clustering) ώστε να προκύπτει η απαιτούμενη χωρητικότητα για τους νέους ΤΚ, αυτόματη παραγωγή ονομάτων για τις ανώνυμες οδούς, παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με χρήση GIS με τα τετράγωνα. Θα απαιτηθούν περίπου 10 ανθρωπομήνες εξειδικευμένων τεχνικών.

- **Φάση 5: Ανάπτυξη web υπηρεσίας (Milestone)**

Θα απαιτηθούν 16 ανθρωπομήνες πολύ εξειδικευμένου προσωπικού συν ένα κόστος για ένα καλό γραφιστικό αποτέλεσμα. Προτείνεται η εγκατάσταση να γίνει στο Cloud του Δημοσίου το οποίο συντηρείται από την Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ Α.Ε.), το οποίο παρέχει υπηρεσίες IaaS (Infrastructure as a Service) για όλες τους φορείς του Δημοσίου. Τα πλεονεκτήματα αυτής της λύσης είναι ότι δεν υπάρχει κόστος αγοράς, εγκατάστασης και συντήρησης hardware.

- **Φάση 6: Πιλοτική λειτουργία και οργάνωση φορέα.**

Περιλαμβάνει την επικύρωση των γεωγραφικών δεδομένων, τις δοκιμές χρήσης της web υπηρεσίας, την διόρθωση τυχόν σφαλμάτων, τις δοκιμές αλλαγών των TK και το διοικητικό κόστος οργάνωσης του νέου φορέα.

- **Φάση 7: παραγωγική λειτουργία.**

Περιλαμβάνει την εκπαίδευση των υπαλλήλων που θα διαχειρίζονται το σύστημα. Δεν περιλαμβάνεται η καμπάνια ενημέρωσης των πολιτών

Φάσεις Υλοποίησης	Κόστος
ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	25.000 €
ΦΑΣΗ 2: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	70.000 €
ΦΑΣΗ 3: ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	960.000 €
ΦΑΣΗ 4: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ GIS	110.000 €
ΦΑΣΗ 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ WEB SERVICE - ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ	120.000 €
ΦΑΣΗ 6: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΦΟΡΕΑ	40.000 €
ΦΑΣΗ 7: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ	70.000 €
Διοίκηση Έργου και σχεδιασμός νέας οργανωτικής οντότητας	325.000 €
Σύνολο	1.720.000 €

Το ετήσιο κόστος συντήρησης εκτιμάται σε **280.000€** και λαμβάνει υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία:

- Κόστος λειτουργίας νέας οργανωτικής οντότητας (200.000 €):
 - Αφορά στο κόστος μισθοδοσίας των υπαλλήλων της οργανωτικής δομής (εκτιμάται σε 4 άτομα πανεπιστημιακής εκπαίδευσης)
 - Τα λειτουργικά κόστη της νέας διεύθυνσης
- Προμήθεια servers και γενικά φιλοξενίας δεδομένων (60.000 €)
- Εργασίες συντήρησης εφαρμογών και υπηρεσιών (20.000 €)
- Σε περίπτωση εγκατάστασης εφαρμογών και υπηρεσιών, με χρήση του Cloud του Δημοσίου, τότε το κόστος προμήθειας servers και γενικά φιλοξενίας δεδομένων είναι μηδενικό..

1.3.7 Αναμενόμενα οφέλη από την υλοποίηση

Το κόστος των –οικ ολίγων- περιστατικών μη παράδοσης (βλ. 5.2.1) μετακυλύεται στους καταναλωτές μέσω υψηλότερης χρέωσης παροχής των υπηρεσιών μεταφοράς. Με την Πρόταση 3, τα περιστατικά αναμένεται να μειωθούν σημαντικά, αφού ο κάθε TK θα αντιστοιχεί περίπου σε 45 κτίρια (βλ. 8.2.1), όταν μέχρι τώρα μπορεί και να αντιστοιχούσε σε πολλά χωριά με εκατοντάδες ή χιλιάδες κτίρια, χωρίς οδαρίθμηση.

Στις πόλεις και στους οικισμούς ο νέος TK περιορίζεται σε λίγες ιδιοκτησίες. Στις εκτός σχεδίου περιοχές περιορίζεται κατά πολύ η έκταση που καλύπτει σε σχέση με το υφιστάμενο σύστημα. Τα σημαντικότερα οφέλη θα γίνουν εμφανή σε περιοχές με διπλή ονομασία οδών (π.χ. στην Αρτέμιδα), σε μικρούς οικισμούς χωρίς ονόματα οδών και σε εκτός σχεδίου περιοχές. Η οδός ‘Ανώνυμος 1’ προσδιορίζεται σαφώς εντός οικισμού ή εντός μιας κοινότητας αλλά εκτός οικισμών. Στην ουσία πρόκειται για τμηματοποίηση του υφισταμένου TK σε οδούς με διαχωρισμό της ευρύτερης ταχυδρομική περιοχής σε 12 υποπεριοχές.

Αυξάνεται σημαντικά η ακρίβεια του συστήματος, αν και ο τεμαχισμός των περιοχών ενδέχεται να παρουσιάζει σημαντικές ανομοιομορφίες προκειμένου να διασφαλισθεί η απαιτούμενη χωρητικότητα. Τέλος, το εν λόγω σύστημα δύναται να υποστηρίξει την αντιστοίχιση ενός ΤΚ με συγκεκριμένα κτήρια και περιοχές σημαντικού οικονομικού ενδιαφέροντος (ΒΙΠΕ, Λιμάνια κλπ).

1.3.8 Θετικά και αρνητικά σημεία

Πλεονεκτήματα

- Η ευκολία υιοθεσίας από τους χρήστες, δεδομένο ότι προστίθενται μόνο 3 επιπλέον ψηφία.

Μειονεκτήματα:

- Διατηρούνται οι αναντιστοιχίες της υφιστάμενης μεθοδολογίας των ταχυδρομικών κωδίκων.
- Ενδέχεται να απαιτηθεί περαιτέρω ανάπτυξη του υφιστάμενου συστήματος ΤΚ, με σκοπό τη διασφάλιση της επαρκούς χωρητικότητας του νέου συστήματος καθώς επίσης και του αποτελεσματικότερου τεμαχισμού των περιοχών, γεγονός το οποίο ενδέχεται να προκαλέσει σημαντική δυσκολία μετάβασης στο νέο σύστημα.

1.4 ΠΡΟΤΑΣΗ 4

1.4.1 Δομή – Τεχνικές Προδιαγραφές

Η τέταρτη πρόταση αποτελεί μία εκδοχή του EIRCODE για την Ελλάδα.

Η προτεινόμενη μορφή ΤΚ σύμφωνα με την ΠΡΟΤΑΣΗ 4, έχει ως εξής:

A	A	B	Γ	Δ	E	Z
---	---	---	---	---	---	---

Τα 7 αυτά ψηφία είναι κατά περίπτωση:

Για τις πόλεις και τα χωριά με πληθυσμό >5,000 κατοίκους (περίπου 250 πόλεις):

- AA** : Αλφαβητικά ψηφία (με τους περιορισμούς της Πρότασης 1, ήτοι 12 στο πλήθος)
- B** : Αριθμητικό ψηφίο, που μαζί με τα 2 πρώτα έχουν την έννοια της 'περιοχής'
- ΓΔE** : Αριθμητικά ψηφία που είναι τμήματα οικοδομικού τετραγώνου
- Z** : Αριθμητικό ψηφίο, για το κτίριο.

Για τα χωριά με πληθυσμό π.χ. <5,000 κατοίκους και τις αγροτικές περιοχές:

- AA** : Αλφαβητικά ψηφία (με τους περιορισμούς της Πρότασης 1, ήτοι 12 στο πλήθος)
- BΓ** : Αριθμητικά ψηφία, που μαζί με τα 2 πρώτα έχουν την έννοια της δημοτικής ενότητας
- ΔEZ** : Αριθμητικά ψηφία, για τα κτίρια

Αυτή η δομή παράγει 14,400,000 συνδυασμούς. Ο λόγος που ακολουθούνται 2 διαφορετικές προσεγγίσεις ανάλογα τις περιοχές αναφοράς είναι για να επιτύχουμε υψηλή ακρίβεια (σε επίπεδο κτιρίου) και γεωγραφική συνάφεια (διπλανά κτίρια να έχουν κοινό 'πολύγωνο αναφοράς') με μόλις 7 ψηφία.

Στην 1η προσέγγιση των μεγάλων πόλεων, θα χρειαστεί να τεμαχιστούν τα περισσότερα τετράγωνα, για να προκύπτουν <10 κτίρια ανά πολύγωνο. Υπολογίζεται ότι θα χρησιμοποιηθούν περίπου 500 συνδυασμοί των 3 πρώτων ψηφίων (με χωρητικότητα 1,440) που θα αντιστοιχούν σε πολύγωνα γειτονιάς ή οικισμού. Ο υπολογισμός έγινε ώστε κάθε τέτοιο πολύγωνο να περικλείει μέχρι 800 τετράγωνα (<1000 που είναι η χωρητικότητα των ψηφίων 4-6). Έτσι καλύπτεται και το ενδεχόμενο δημιουργίας τετραγώνων π.χ. με μια επέκταση σχεδίου πόλης.

Στη 2η προσέγγιση των υπολοίπων περιοχών κυρίως αγροτικών, το 'πολύγωνο αναφοράς' του κάθε κτιρίου δεν θα είναι τμήμα τετραγώνου, αλλά η δημοτική ενότητα (Δ.Ε). Σε αυτήν, θα δεσμεύεται ένα εύρος αριθμών για τα κτίρια κάθε οικισμού ώστε να υπάρχει γεωγραφική συνάφεια. Π.χ. στη Δ.Ε. Μανδρακίου Δήμου Νισύρου, θα δεσμευτούν οι αριθμοί 1-500 για τα κτίρια στον οικισμό Μανδράκι (220 νοικοκυριά), οι 501-600 για τους Πάλους (70 νοικοκυριά) κοκ. Για τα κτίρια εκτός οικισμού θα δεσμευτούν τα 801-999.

Σχετικά με τη χωρητικότητα: Η 1η λογική δεσμεύει 500 συνδυασμούς των πρώτων 3 ψηφίων με χωρητικότητα 1,440. Περισσεύουν 900 συνδυασμοί για τη 2η. Για να χωρέσουν 1,200 πολύγωνα (Δ.Ε και υποδιαιρέσεις με >900 κτίρια), πρέπει να δεσμευτεί 1 αριθμός π.χ. από το 3ο ψηφίο. Με τη δέσμευση ενός αριθμού:

- για την 1η περίπτωση μένουν AAN -> $12 \cdot 12 \cdot (10-1) = 1,296$ συνδυασμοί (θέλουμε 500)
- για την 2η περίπτωση μένουν AANN -> $12 \cdot 12 \cdot (1) \cdot 10 = 1,440$ συνδυασμοί (θέλουμε 1,200).

Θα μπορούσε να είναι π.χ. το '0' ή το '9', έτσι ώστε να αναγνωρίζεται εύκολα η περίπτωση πόλης (1) και χωριού/εκτός οικισμού (2).

Ακραίες περιπτώσεις εφαρμογής συστήματος TK

Νομός Αττικής – Δήμος Αθηναίων >5,000 κατοίκους

Άνω Κυψέλη - Κυψέλη –Πολύγωνο

A	A	B	Γ	Δ	E	Z
A	A	0	3	5	0	1

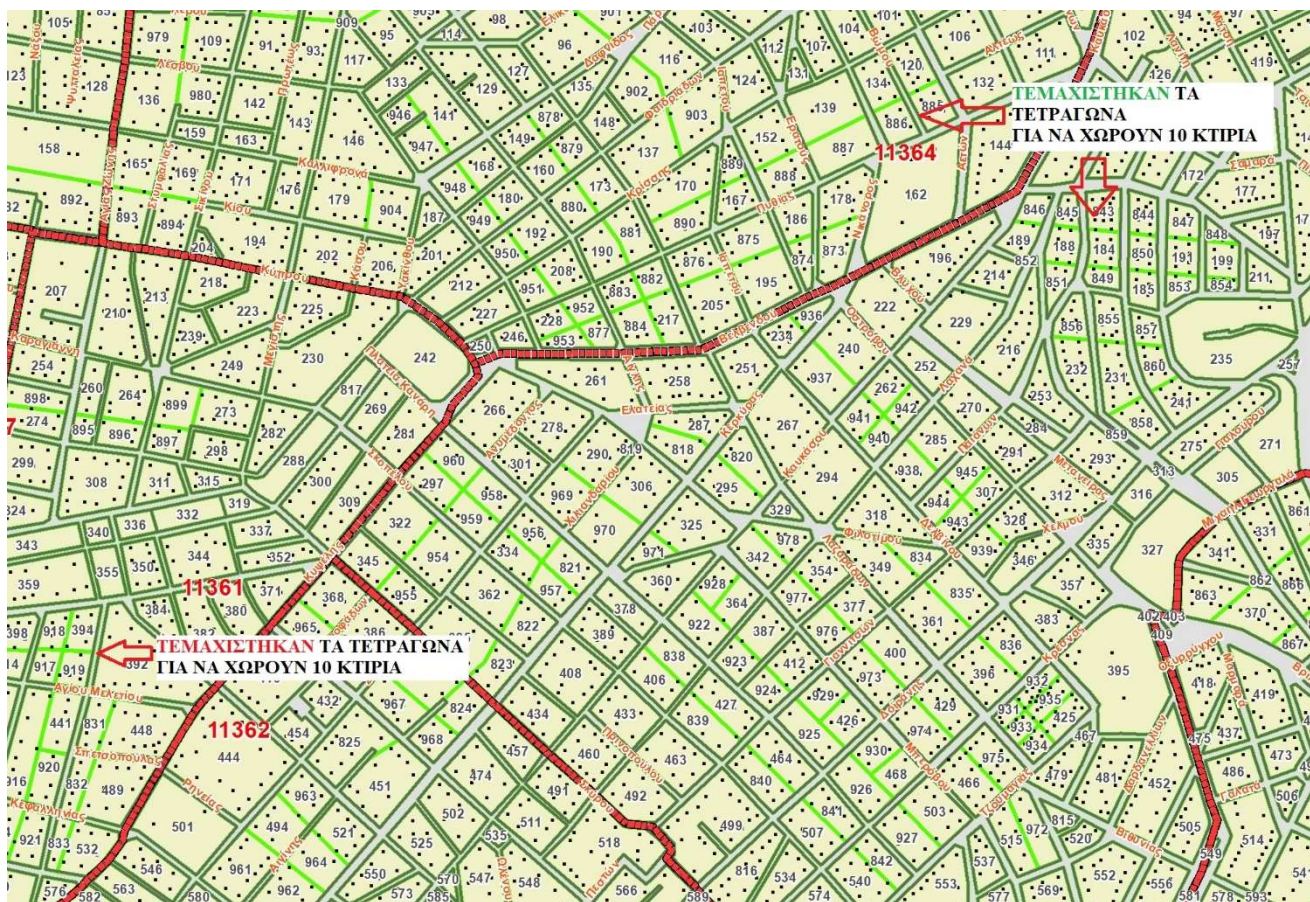
Όπου:

- AA** : Πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Αττικής/ Αθήνας
- 0** : Κωδικός που αντιστοιχεί στον **Δήμο** Αθηναίων (πρωτεύουσα περιφερειακής ενότητας)
- 350** : Ο κωδικός που αντιστοιχεί σε ένα τυχαίο οικοδομικό τετράγωνο/τμήμα οικοδομικού Τετραγώνου εντός του δήμου Αθηναίων
- 1** : Ο κωδικός που αντιστοιχεί στο πρώτο κτήριο του οικοδομικού τετραγώνου

Στην ακόλουθη εικόνα παρουσιάζεται σχηματικά η πρόταση 4 όπου κάθε νέος TK (=Κτήριο) έχει σχεδιαστεί με κουκίδες εντός των Οικοδομικών τετραγώνων

- Με το κόκκινο έντονο χρώμα ο υφιστάμενος TK
- Με πράσινο έντονο περίγραμμα αποτυπώνεται η αλλαγή του TK ανά οικοδομικό τετράγωνο
- Με πράσινο ανοιχτό αποτυπώνεται η διάσπαση των ΟΤ προκειμένου να υπάρχει επαρκής χωρητικότητα

- Σημειώνεται ότι στην παρούσα πρόταση κάθε κτήριο διαφορετικό ΤΚ ανάλογα με το οικοδομικό τετράγωνο που ανήκει.



Νομός Ημαθίας - Δήμος Νάουσα >5,000 κατοίκους

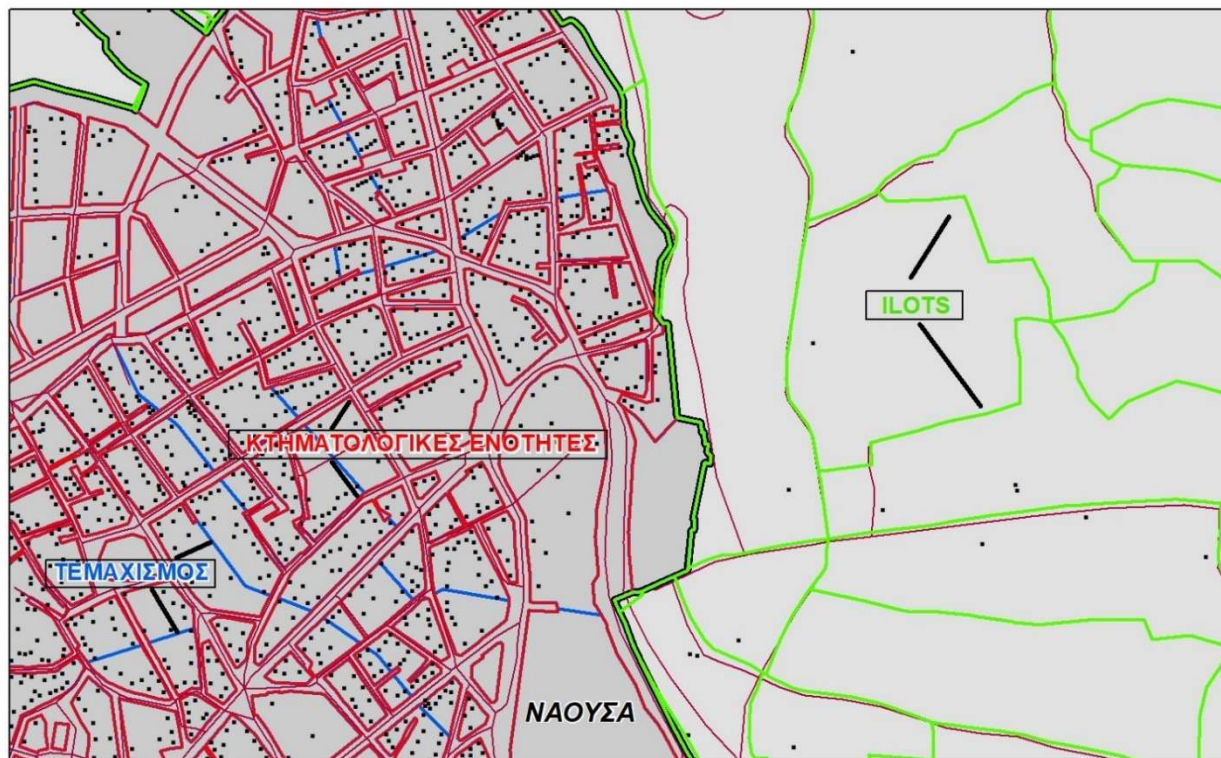
A	A	B	Γ	Δ	E	Z
H	M	1	3	5	0	1

Όπου:

- ΗΜ** : Πιθανή κωδικοποίηση της **Περιφερειακής Ενότητας** Ημαθίας
- 1** : Κωδικός που αντιστοιχεί στον **Δήμο** Νάουσα
- 350** : Ο κωδικός που αντιστοιχεί σε ένα τυχαίο οικοδομικό τετράγωνο εντός του δήμου Νάουσα
- 1** : Ο κωδικός που αντιστοιχεί στο πρώτο κτήριο του οικοδομικού τετραγώνου

Στην περίπτωση αυτή ως οικοδομικό τετράγωνο νοείται η κτηματολογική ενότητα που έχει οριστεί βάσει του κτηματολογίου. Υπάρχουν περιπτώσεις που για λόγους χωρητικότητας θα πρέπει οι κτηματολογικές ενότητες θα διαιρεθούν περαιτέρω (τεμαχισμός). Στις περιοχές εκτός οικισμού το οικοδομικό τετράγωνο οροθετείται βάσει των καλλιεργητικών ενοτήτων (ILOTS), τα οποία ανάλογα με την μορφολογία εδάφους και την πιθανότητα ανάπτυξης της περιοχής ενδέχεται να ενοποιούνται ή/και να διαιρούνται περαιτέρω.

ΠΡΟΤΑΣΗ 4: Ένας ΤΚ ανά κτίριο
 (μέχρι 10 κτίρια στο -τεμαχισμένο- οικοδομικό τετράγωνο) (Παράδειγμα: ΝΑΟΥΣΑ)



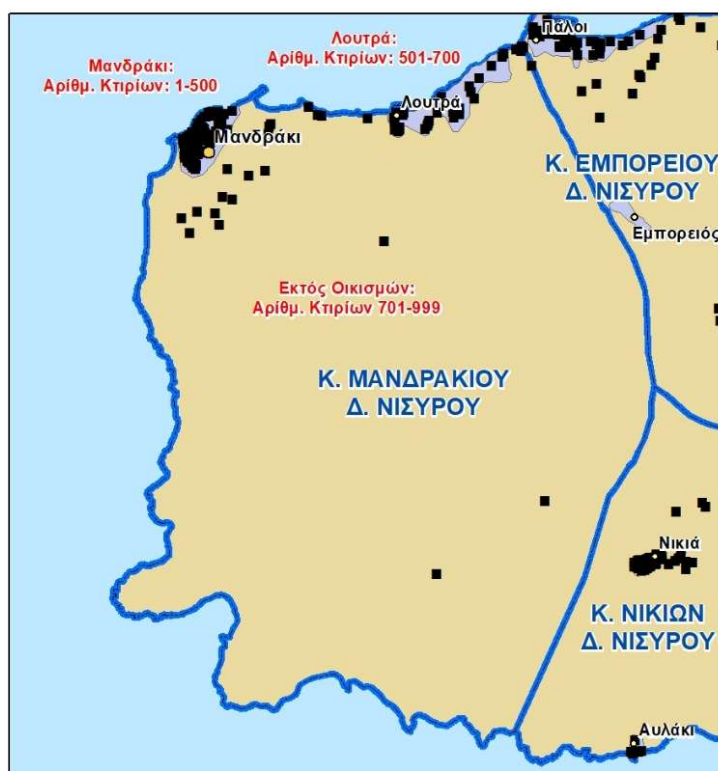
Περιφερειακή ενότητα Κως – Δήμος Νισύρου < 5,000 κατοίκους

A	A	B	Γ	Δ	E	Z
ΚΚ	ΚΚ	1	0	1	5	0
ΚΚ	ΚΚ	1	0	6	5	0
ΚΚ	ΚΚ	1	0	8	5	0

Όπου:

- ΚΚ : Πιθανή κωδικοποίηση της Περιφερειακής Ενότητας Κω
- 10 : Κωδικός που αντιστοιχεί στον Δήμο Νισύρου
- 150 : Κωδικός κτηρίου εντός του δημοτικού διαμερίσματος Μανδρακίου
- 650 : Κωδικός κτηρίου εντός του δημοτικού διαμερίσματος Λουτρά
- 850 : Κωδικός κτηρίου εκτός οικισμού του δήμου Νισύρου

**Πρόταση 4: Περίπτωση μικρών οικισμών & κοινοτήτων
(Παράδειγμα: Δ.Ε. Μανδρακιού Δ. Νισύρου)**



Συγκεντρωτικά, η θεωρητική χωρητικότητα του συστήματος, βάσει των υφιστάμενων δεδομένων, παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Ψηφία Γεωγραφικός Διαχωρισμός	ΑΑ Περιφερική Ενότητα	Β Δήμος	ΓΓΓ Οικοδομικό Τετράγωνο	Δ Αριθμός κτηρίου	Σύνολο Διαθέσιμων ΤΚ
Χωρητικότητα συστήματος	144	10	1000	10	14.400.000
Χωρητικότητα Περιφερειακής Ενότητας		10	1.000	10	100.000
Χωρητικότητα Δήμου			1.000	10	10.000
Χωρητικότητα Οικοδομικού Τετραγώνου				10	10

1.4.2 Εμπλεκόμενοι φορείς

Υπάρχουν φορείς που διαθέτουν πληθώρα γεωχωρικών δεδομένων, τα οποία θα πρέπει να συλλεχθούν και αξιοποιηθούν για το έργο. Οι κύριοι από αυτούς τους φορείς που διαθέτουν δεδομένα για την υλοποίηση της Πρότασης 2 είναι:

- Ελληνικό Κτηματολόγιο: Στις περιοχές που λειτουργεί το Κτηματολόγιο και στις μελέτες που έχουν περάσει το Α' στάδιο, υπάρχουν ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων, τόσο ως σημεία όσο και ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης. Σήμερα, αυτά τα δεδομένα υπάρχουν για όλες τις πρωτεύουσες νομών (πλην Ρόδου) και για όλες τις πόλεις με πληθυσμό >10,000 κατοίκων (εκτός από τις εξής: Καλλιθέα (Ν. Αττικής), Κως-Ιαλυσός-Αφάντου (Ν. Δωδεκανήσου), Νέα Αλικαρνασός-Γάζι (Ν.

Ηρακλείου), Νάξος (Ν. Κυκλάδων)). Τα δεδομένα δεν περιορίζονται εντός των ορίων των πόλεων και των οικισμών, αλλά επεκτείνονται σε αγροτικές και δασικές περιοχές, είτε με όνομα οδού (π.χ. Επαρχιακή Οδός Βέροιας-Σκύδρας) είτε ως Ανώνυμες οδοί. Το Κτηματολόγιο διαθέτει, επίσης, **τα κτίρια που δήλωσαν οι πολίτες (ως σημεία)**, τόσο στις αστικές όσο και στις υπεραστικές περιοχές.

Επιπρόσθετα, το Ελληνικό Κτηματολόγιο έχει δεδομένα ορίων κοινοτήτων και πολύγωνα που περικλείουν αστικές περιοχές, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των αντίστοιχων μελετών. Οι τελευταίες μελέτες αναμένεται να ολοκληρωθούν τα επόμενα 4-5 χρόνια, αλλά αφορούν κυρίως αγροτικές περιοχές, οπότε δεν επηρεάζεται σημαντικά η συλλογή των κρίσιμων δεδομένων. Η μορφή των δεδομένων είναι πανομοιότυπη για τις πόλεις του ίδιου προγράμματος Κτηματογράφησης (2 'πιλοτικά', 2 'κυρίως' και τα τελευταία – ΚΤ1, ΚΤ2, ΚΤ4, ΚΤ5), και παρόμοιες για όλα τα προγράμματα Κτηματογράφησης.

- ΟΠΕΚΕΠΕ: Διαθέτει για το σύνολο της χώρας τα πολύγωνα 'Ενότητες Ελέγχου' (Plots ή Agricultural Blocks' (βλ. 4.3.3).
- Ελληνική Στατιστική Αρχή: Διαθέτει ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης, σε όλες τις πόλεις >10,000 κατοίκων (πλην Ν. Αλικαρνασσού, Γαζίου, Καλύμνου) και σε αρκετές μικρότερες. Διαθέτει, επίσης, απογραφικά τετράγωνα, που στις πόλεις ταυτίζονται με τα οικοδομικά τετράγωνα, όπως και κτίρια (ως πολύγωνα, που αυτόματα μετατρέπονται σε κτίρια). Η μορφή των δεδομένων είναι πανομοιότυπη για όλες τις πόλεις.
- Δήμοι: Οι περισσότεροι (αν όχι όλοι) διαθέτουν ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων είτε ως σημεία είτε ως οδικό δίκτυο με όνομα οδού και εύρος αρίθμησης είτε ως πολύγωνα κτιρίων ή/και οικοπέδων με πληροφορία οδού-αριθμού. Η μορφή των δεδομένων αναμένεται να έχει μεγάλη ανομοιογένεια από Δήμο σε Δήμο, αλλά ακόμα και εντός του ίδιου δήμου. Επιπρόσθετα, υπάρχουν δεδομένα ορίων σχεδίων πόλεων και οικισμών και τοπωνύμια. Πολλοί δήμοι πιθανότατα διαθέτουν και κτίρια, είτε ως πολύγωνα είτε ως σημεία.
- Περιφέρειες και Υπουργεία. Αναμένεται να διαθέτουν ψηφιακά δεδομένα για το Εθνικό και Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο και όρια σχεδίων πόλεων και οικισμών.
- Ιδιωτικές εταιρείες. Υπάρχουν εταιρείες που διαθέτουν πλούσια ψηφιακή βάση δεδομένων διευθύνσεων και άλλων γεωγραφικών επιπέδων (π.χ. σημεία ή/και πολύγωνα οικισμών, τετράγωνα, κτίρια), είτε για δική τους χρήση (π.χ. πάροχοι ταχυδρομικών υπηρεσιών) είτε προς εκμετάλλευση. Η μορφή των δεδομένων αναμένεται να έχει μεγάλη ανομοιογένεια μεταξύ των εταιρειών αυτών.

Η αναζήτηση για τα ψηφιακά δεδομένα διευθύνσεων πρέπει να γίνει με την παραπάνω σειρά προτεραιότητας. Για τις πόλεις, αναμένεται να μαζευτεί η συντριπτική πλειοψηφία των διευθύνσεων από το Ελληνικό Κτηματολόγιο, και συμπληρωματικά να αναζητηθούν δεδομένα για να καλυφθούν οι ελλείψεις που θα καταγραφούν.

1.4.3 Τρόπος διάθεσης - Πρόσβαση

Η διάθεση των νέων ΤΚ θα μπορεί να υλοποιηθεί μέσω μιας web υπηρεσίας, όπου είτε σε χάρτη είτε σε φόρμες θα εντοπίζονται ή θα συμπληρώνονται διευθύνσεις και το γεωπληροφοριακό σύστημα θα απαντά με το νέο ΤΚ. Για ογκώδη δεδομένα διευθυνσιολογίου, θα πρέπει να προβλεφθεί μία desktop εφαρμογή όπου οι ενδιαφερόμενες εταιρείες να εισάγουν τα δεδομένα, είτε με μορφή κειμένου είτε με συντεταγμένες, και θα τους επιστρέφεται για κάθε διεύθυνση ο νέος ΤΚ.

Αναλυτικότερα, περιλαμβάνει την ανάπτυξη:

- υπηρεσιών διάθεσης γεωχωρικών δεδομένων TK σύμφωνα με τα πρότυπα WMS ([Web Map Service](#)) και WFS ([Web Feature Service](#)) του OGC (Open Geospatial Consortium).
- υπηρεσιών γεωκωδικοποίησης (geocoding), για την απόδοση συντεταγμένων (x,y) σε κάθε νόμιμη περιγραφική (textual) διεύθυνση. Η υπηρεσία γεωκωδικοποίησης θα καλεί τον κατάλληλο γεωκωδικοποιητή (geocoder) και θα παρέχει σε κατάλληλο format την απάντηση.
- διαδικτυακής εφαρμογής για την εύρεση και απόδοση TK, σε κάθε νόμιμη περιγραφική διεύθυνση ή σημείο με γνωστές συντεταγμένες (x,y). Η εφαρμογή θα παρέχει λειτουργικότητα:
 - ο χωρική επιλογή σημείου πάνω σε κατάλληλο χαρτογραφικό υπόβαθρο και εύρεση αντίστοιχου πολυγώνου TK
 - ο εισαγωγή στοιχείων διεύθυνσης ή συντεταγμένων (x,y) σημείου σε κατάλληλη φόρμα και εύρεση αντίστοιχου TK.
- desktop εφαρμογής για μαζική εισαγωγή σημείων συντεταγμένων (x,y) ή διευθύνσεων μέσω αρχείου κατάλληλου format και εξαγωγή αρχείου με τα στοιχεία του αντίστοιχου TK. Προορίζεται να δοθεί στις εταιρείες με μεγάλα διευθυνσιολόγια, αλλά θα διατίθεται σε κάθε ενδιαφερόμενο.

1.4.4 Ευκολία υλοποίησης

Για την υλοποίηση της πρότασης, θα πρέπει να πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα:

- Συγκέντρωση όλων των δεδομένων διευθύνσεων, είτε πρόκειται για άξονες οδικού δικτύου με πληροφορία ονόματος και εύρους αρίθμησης από έως, είτε για σημεία με οδό-αριθμό, είτε για πολύγωνα κτιρίων ή γεωτεμαχίων με οδό αριθμό. Αυτά τα δεδομένα υπάρχουν κατ' αρχάς στο Ελληνικό Κτηματολόγιο και δευτερευόντως σε άλλους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς (βλ. 7.4.2).
- Συγκέντρωση όλων των κτιρίων, είτε ως σημεία είτε ως πολύγωνα από τα οποία παράγονται αυτόματα σημεία. Αυτά τα δεδομένα υπάρχουν κατ' αρχάς στο Ελληνικό Κτηματολόγιο και δευτερευόντως σε άλλους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς (βλ. 7.4.2).
- Αξιολόγηση και ομογενοποίηση των δεδομένων που συλλέχθηκαν και εντοπισμός των ελλείψεων σε περιοχές και σε ποιότητα. Οι ελλείψεις θα πρέπει να συμπληρωθούν. Π.χ. Όπου δεν έχουν σχεδιαστεί οδοί, θα πρέπει να σχεδιαστούν. Όπου δεν έχουν συλλεγεί ονόματα οδών ή/και αριθμών, θα πρέπει να συλλεχθούν. Το ίδιο ισχύει και για τα τετράγωνα και για τα σημεία των κτιρίων.
- Συγκέντρωση όλων των δεδομένων τετραγώνων. Αυτά τα δεδομένα υπάρχουν στο Κτηματολόγιο (ως Κτηματολογικές Ενότητες), στον ΟΠΕΚΕΠΕ (LPIS-ilots), στην ΕΛΣΤΑΤ, σε Δήμους, Υπουργεία και άλλες δημόσιες υπηρεσίες.
- Παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με χρήση GIS με τους Δήμους, και ανάθεση ονόματος βάσει του προηγούμενου βήματος.
- Παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με τα οικοδομικά τετράγωνα, με χρήση GIS.
- Παραγωγή σημειακής τοπολογίας με τα κτίρια.
- Με χρήση λογισμικών GIS θα πρέπει να γίνει τεμαχισμός ('clustering') των Δήμων έτσι ώστε να εξυπηρετείται η χωρητικότητα, τόσο για τις πόλεις (προσέγγιση 1: > 5,000 κατοίκους) όσο και για τα χωριά (προσέγγιση 2).
- Με χρήση λογισμικών GIS θα πρέπει να γίνει τεμαχισμός ('clustering') των τετραγώνων έτσι ώστε το κάθε πολύγωνο να μην ξεπερνάει τα 5 κτίρια εντός του περιγράμματός του (προσέγγιση 1), ή τα 800 κτίρια (προσέγγιση 2).
- Με χρήση λογισμικών GIS θα πρέπει να γίνει 'ανάθεση' των κωδικού στα υπερκείμενα πολύγωνα, κατ' αρχήν, και στα σημεία των κτιρίων στη συνέχεια.
- Ανάθεση TK σε κάθε κτίριο με χρήση αλγορίθμου. Με την Πρόταση 4, η κάθε θέση της Επικράτειας θα έχει τον TK είτε του κτιρίου είτε του υπερκείμενου πολυγώνου.

- Ανάπτυξη των εφαρμογών και υπηρεσιών που περιγράφηκαν παραπάνω.

1.4.5 Πλάνο και ορόσημα υλοποίησης

Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης κατά προσέγγιση 18 μήνες

Φάσεις Υλοποίησης	TOTAL	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	2	■	■																
ΦΑΣΗ 2: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	5		■	■	■	■	■												
ΦΑΣΗ 3: ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	8				■	■	■	■	■	■	■	■							
ΦΑΣΗ 4: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ GIS	3											■	■	■					
ΦΑΣΗ 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ WEB SERVICE - ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ	3												■	■	■				
ΦΑΣΗ 6: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΦΟΡΕΑ	2															■	■		
ΦΑΣΗ 7: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ	3																■	■	■

Ορόσημα Υλοποίησης

- Συλλογή των δεδομένων (Milestone)
- Διανυσματοποίηση και επεξεργασία δεδομένων (Milestone)
- Ανάπτυξη web υπηρεσίας (Milestone)

1.4.6 Κόστος υλοποίησης και συντήρησης

Στη συνέχεια παρατίθεται εκτίμηση του κόστους υλοποίησης ανά φάση υλοποίηση του έργου. Σημειώνεται ότι το κόστος υλοποίησης της πρότασης ενδέχεται να αποκλίνει κατά 20% έως 30%. Και περιλαμβάνει το κόστος για την εκτέλεση των κάτωθι:

- **Φάση 1: Ανάλυση απαιτήσεων – Σχεδιασμός**
Περιλαμβάνει συναντήσεις εσωτερικές και με τον φορέα για την διαχείριση του έργου, καθορισμό καθηκόντων, σύνταξη τεχνικών οδηγιών και δημιουργία πλαισίου επικοινωνίας με την Αναθέτουσα αρχή σχετικά με την πορεία υλοποίησης του έργου. Αναμένεται να απασχολήσει μερικώς τον διευθυντή έργου, τον τεχνικό διευθυντή, 1 τεχνικό υπάλληλο και 1 διοικητικό.
- **Φάση 2: Συλλογή των δεδομένων (Milestone)**
Περιλαμβάνει την επικοινωνία με τους φορείς που περιγράφονται στην 7.4.2., τη συλλογή των δεδομένων και των μεταδεδομένων και την αξιολόγηση των δεδομένων. Η φάση αυτή αποτελεί σημαντικό ορόσημο για την ομαλή και έγκαιρη υλοποίηση του έργου. Στο στάδιο αυτό, θα αποτυπωθούν τα διαθέσιμα δεδομένα και θα καταγραφούν τα προβλήματα και λύσεις τους.
- **Φάση 3: Διανυσματοποίηση και επεξεργασία δεδομένων. (Milestone)**
Περιλαμβάνει την διανυσματοποίηση των δεδομένων που παρουσιάζουν ελλείψεις σε ποιότητα ή/και σε ποσότητα. Κύριες εργασίες αναμένεται να αποτελέσουν η διανυσματοποίηση του αγροτικού και δασικού οδικού δικτύου, η επεξεργασία και συμπλήρωση των κτιρίων, η επεξεργασία των τετραγώνων τόσο στις αστικές περιοχές (κτηματολογικές ενότητες) όσο και σε υπεραστικές περιοχές

(συνενώσεις ilots), η συλλογή διευθύνσεων στο πεδίο και η ομογενοποίηση των συλλεχθέντων δεδομένων από το προηγούμενο βήμα. Αναμένεται να απασχολήσει κυρίως τεχνικούς. Από την πλούσια εμπειρία της υπερβολάβου Ερατοσθένης σε εργασίες ψηφιοποίησης, η διανυσματοποίηση του οδικού δικτύου αναμένεται να χρειαστεί 240 ανθρωπομήνες, η επεξεργασία των κτιρίων περίπου 20 ανθρωπομήνες, η επεξεργασία των τετραγώνων περίπου 20 ανθρωπομήνες, η συλλογή διευθύνσεων στο πεδίο περίπου 40 ανθρωπομήνες και η ομογενοποίηση των συλλεχθέντων δεδομένων περίπου 10 ανθρωπομήνες.

- **Φάση 4: Δημιουργία GIS.**

Περιλαμβάνει τη δόμηση της τελικής γεωχωρικής βάσης. Προς τούτο, πρέπει να γίνει παραγωγή της πολυγωνικής τοπολογίας των κοινοτήτων και ανάθεση ονόματος, παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με τις γειτονιές/οικισμούς εντός των κοινοτήτων, παραγωγή πολυγωνικής τοπολογίας με χρήση GIS με τα τετράγωνα, τεμαχισμός των πολυγώνων (clustering) ώστε να προκύπτει η απαιτούμενη χωρητικότητα για τους νέους TK, , δέσμευση κατάλληλου εύρους αριθμών για την προσέγγιση 2.

Στην προσπάθεια να γίνουν πραγματικά παραδείγματα και αξιοποιώντας όλα τα διαθέσιμα γεωγραφικά στοιχεία, ο ανάδοχος κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τόσο ο τεμαχισμός των οικοδομικών τετραγώνων στην προσέγγιση 1, όσο και η δέσμευση του κατάλληλου εύρους αριθμών για την προσέγγιση 2, αποτελούν εξειδικευμένες εργασίες που θα πραγματοποιηθούν με χρήση εξειδικευμένων αλγορίθμων. Οι αλγόριθμοι αυτοί θα δέχονται πολλές παραμέτρους (πληθυσμιακά δεδομένα, επιτρεπόμενες χρήσεις γης, ανάγλυφο κλπ.) και θα προτείνουν κατάλληλο τεμαχισμό, ο οποίος θα πρέπει να επικυρωθεί από ανθρώπους (γεωγράφους). Είναι, δε, απολύτως κρίσιμο οι εργασίες αυτές να πραγματοποιηθούν με βέλτιστο τρόπο, ώστε να ικανοποιούνται με σχετική άνεση οι μελλοντικές ανάγκες του συστήματος. Προς τούτο, θα απαιτηθούν τουλάχιστον 15 ανθρωπομήνες εξειδικευμένων τεχνικών.

Αξίζει να επισημανθεί ότι αυτές οι εξειδικευμένες εργασίες δεν θα απαιτηθούν για την υλοποίηση της Πρότασης 2, αν επιλεγεί η επέκταση αυτής σε επίπεδο κτιρίου, αφού ούτε τεμαχισμός τετραγώνων θα απαιτηθεί ούτε δέσμευση αριθμών.

- **Φάση 5: Ανάπτυξη web υπηρεσίας (Milestone)**

Θα απαιτηθούν 16 ανθρωπομήνες πολύ εξειδικευμένου προσωπικού συν ένα κόστος για ένα καλό γραφιστικό αποτέλεσμα. Προτείνεται η εγκατάσταση να γίνει στο Cloud του Δημοσίου το οποίο συντηρείται από την Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ Α.Ε.), το οποίο παρέχει υπηρεσίες IaaS (Infrastructure as a Service) για όλες τους φορείς του Δημοσίου. Τα πλεονεκτήματα αυτής της λύσης είναι ότι δεν υπάρχει κόστος αγοράς, εγκατάστασης και συντήρησης hardware.

- **Φάση 6: Πιλοτική λειτουργία και οργάνωση φορέα.**

Περιλαμβάνει την επικύρωση των γεωγραφικών δεδομένων, τις δοκιμές χρήσης της web υπηρεσίας, την διόρθωση τυχόν σφαλμάτων, τις δοκιμές αλλαγών των TK και το διοικητικό κόστος οργάνωσης του νέου φορέα.

- **Φάση 7: παραγωγική λειτουργία.**

Περιλαμβάνει την εκπαίδευση των υπαλλήλων που θα διαχειρίζονται το σύστημα. Δεν περιλαμβάνεται η καμπάνια ενημέρωσης των πολιτών.

Φάσεις Υλοποίησης	Κόστος
ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	25.000 €
ΦΑΣΗ 2: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	130.000 €
ΦΑΣΗ 3: ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	1.100.000 €
ΦΑΣΗ 4: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ GIS	240.000 €
ΦΑΣΗ 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ WEB SERVICE - ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ	120.000 €
ΦΑΣΗ 6: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΦΟΡΕΑ	60.000 €
ΦΑΣΗ 7: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ	70.000 €
Διοίκηση Έργου και σχεδιασμός νέας οργανωτικής οντότητας	325.000 €
Σύνολο	2.070.000 €

Το ετήσιο κόστος συντήρησης εκτιμάται σε **380.000€** και λαμβάνει υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία:

- Κόστος λειτουργίας νέας οργανωτικής οντότητας (300.000 €):
 - Αφορά στο κόστος μισθοδοσίας των υπαλλήλων της οργανωτικής δομής (εκτιμάται σε 6 άτομα πλήρους απασχόλησης και πανεπιστημιακής εκπαίδευσης)
 - Τα λειτουργικά κόστη της νέας διεύθυνσης
- Προμήθεια servers και γενικά φιλοξενίας δεδομένων (60.000 €)
- Εργασίες συντήρησης εφαρμογών και υπηρεσιών (20.000 €)

Σε περίπτωση εγκατάστασης εφαρμογών και υπηρεσιών, με χρήση του Cloud του Δημοσίου, τότε το κόστος προμήθειας servers και γενικά φιλοξενίας δεδομένων είναι μηδενικό.

1.4.7 Αναμενόμενα οφέλη από την υλοποίηση

Το κόστος των –οικ ολίγων- περιστατικών μη παράδοσης (βλ. 5.2.1) μετακυλύεται στους καταναλωτές μέσω υψηλότερης χρέωσης παροχής των υπηρεσιών μεταφοράς. Με την Πρόταση 4, ο νέος ΤΚ περιορίζεται σε μία ιδιοκτησία/ κτήριο (βλ. 8.2.1). Στις εκτός σχεδίου περιοχές, περιορίζεται κατά πολύ η έκταση που καλύπτει το υπερ-πολύγωνο σε σχέση με το υφιστάμενο σύστημα. Αποτελεί την πρόταση με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια και διευκολύνει στην ομαδοποίηση των ταχυδρομικών αντικειμένων ανά ΤΚ, καθώς επίσης και σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου. Με δεδομένο τα παραπάνω, το ποσοστό των εύστοχων παραδόσεων θα προσεγγίζει το 100%. Επίσης, το εν λόγω σύστημα προβλέπει την δημιουργία αντιστοίχισης ενός ΤΚ με συγκεκριμένα κτήρια και περιοχές σημαντικού οικονομικού ενδιαφέροντος (ΒΙΠΕ, Λιμάνια κλπ).

Η δημιουργία του ΤΚ σε επίπεδο κτηρίου εντός οικοδομικού τετραγώνου διευκολύνει την δρομολόγηση των διανομένων και βοηθά σε μέγιστο βαθμό τον υπολογισμό της βέλτιστης διαδρομής συνδυάζοντας την καλύτερη δυνατή σχέση κόστους – χρόνου που απαιτείται. Τέλος, ο συνδυασμός των ανωτέρω οφελών θα δημιουργήσει σημαντική εξοικονόμηση κόστους στους ταχυδρομικούς φορείς καθώς η τυποποιημένη και ακριβής πληροφορία του εν λόγω ΤΚ δημιουργεί σημαντικό αποφεύξιμο χρόνο ταξινόμησης και γενικότερης διαχείρισης των ταχυδρομικών αντικειμένων και ταυτόχρονα δύναται να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για την αποτελεσματικότερη και ακριβέστερη τιμολόγηση των ταχυδρομικών και μεταφορικών υπηρεσιών.

Επίσης, σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί η επίλυση του προβλήματος της ελλιπούς οδαρίθμησης, που παρουσιάζεται έντονα ειδικά σε αγροτικές περιοχές. Με την εφαρμογή της εν λόγω πρότασης, σε κάθε κτήριο θα αντιστοιχίζεται ένας μοναδικός ταχυδρομικός κώδικας, ο οποίος θα δύναται να χρησιμοποιηθεί έναντι της διεύθυνσης. Με τον τρόπο αυτό, θα μπορούν να εξυπηρετούνται και οι κάτοικοι των πλέον πιο απομακρυσμένων περιοχών χωρίς να είναι απαραίτητη η θέσπιση εξαιρέσεων από του όρους παροχής της Καθολικής Υπηρεσίας. Σημειώνεται ότι μέχρι σήμερα περιοχές χωρίς οδαρίθμηση εξυπηρετούνται μέσω υπαίθριων γραμματοθυρίδων ή ενός κεντρικού σημείου επίδοσης της αλληλογραφίας (πχ. Καφενείο)

1.4.8 Θετικά και αρνητικά σημεία

Πλεονεκτήματα

- Υπάρχει μεγάλο επίπεδο ακρίβειας
- Στις εκτός σχεδίου περιοχές, ακόμα και αν δεν υπάρχει πλησίον δρόμος, κάθε κτίριο θα πάρει έναν ΤΚ.
- Τα διαμερίσματα και τα κτίρια έχουν ήδη καταγραφεί στο Εθνικό Κτηματολόγιο που έχει υλοποιηθεί σχεδόν στο σύνολο των αστικών κέντρων της χώρας. Για τις υπόλοιπες περιοχές, με χρήση αλγόριθμων αυτόματης αναγνώρισης κτιρίων σε αεροφωτογραφίες, η σχεδίαση των σημείων των κτιρίων είναι ευκολότερη σε σχέση με σχεδίαση π.χ. δρόμων. Σε κάθε περίπτωση βέβαια είναι απαραίτητο να γίνει οπτικός ποιοτικός έλεγχος στο σύνολο της χώρας γεγονός που θα επηρεάσει το κόστος των εργασιών.
- Άμεση διασύνδεση με το Κτηματολόγιο. Ο νέος ΤΚ αποτελεί την 'ιδιοκτησία' του Κτηματολογίου, απλά με λιγότερα ψηφία. Όταν θα εντάσσονται και νέες περιοχές, δεδομένου ότι θα έχουν συγκεντρωθεί τα κτίρια (ως σημεία), ο ΤΚ θα αντιστοιχίζεται αυτόματα με το ΚΑΕΚ.
- Δυνατότητα στο μέλλον να οριστεί ένα συγκεκριμένο σημείο επιθυμητής παραλαβής, π.χ. ο εξώστης του διαμερίσματος, ώστε να είναι πραγματοποιήσιμες και παραδόσεις με χρήση drones.

Μειονεκτήματα

- Το πλήθος των ψηφίων (7 συνολικά)
- Η κατάργηση της λογικής της διοικητικής διαίρεσης της χώρας
- Οι δυο διαφορετικές προσεγγίσεις δημιουργούν ανομοιογένεια έκτασης σε επίπεδο 'πολυγώνου αναφοράς'
- Τα ψηφία δεν μπορούν να οδηγήσουν συνειρμικά σε αντίστοιχη γεωγραφική περιοχή και είναι ιδιαίτερα δυσχερής η απομνημόνευση τους.
- Γειτονικά ΤΚ στην προσέγγιση 2 ενδέχεται να έχουν κοινά μόνο τα πρώτα 4 ψηφία.