

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ:
ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

1. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
1.1	Η βάση δεδομένων που θα αναπτυχθεί στα πλαίσια του παρόντος έργου θα εγκατασταθεί στον εξυπηρετητή (server) βάσεων δεδομένων που βρίσκεται στη Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας, στη Δ/ση Συντήρησης Οδικών Έργων (Δ3) και στη Δ/ση Πληροφορικής της ΓΓΔΕ . Η βάση δεδομένων θα αναπτυχθεί σε περιβάλλον συμβατό με την υφιστάμενη υποδομή των εμπλεκόμενων φορέων. Η αποθήκευση των χωρικών δεδομένων θα γίνει σε τέτοια μορφή ώστε τα δεδομένα να είναι προσβάσιμα από λογισμικά που υποστηρίζουν το παραπάνω format.	ΝΑΙ		
1.2	Η βάση δεδομένων που θα αναπτυχθεί θα υποστηρίζει και λειτουργίες που σχετίζονται με την γεωγραφική διαχείριση, διάχυση και εποπτεία τόσο των αρχείων από τα οποία προκύπτουν τα παραπάνω δεδομένα (Oracle Spatial) όσο και άλλων που αποτελούν συνοδευτικά δεδομένα (π.χ. αρχεία Microsoft Word).	ΝΑΙ		

2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
2.1	Τα χωρικά δεδομένα που θα διαχειρίζεται το πληροφοριακό σύστημα θα είναι: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Διανυσματικά (Vector), όπως άξονες, κόμβοι, διαγράμματα, πολύγωνα κλπ. ▪ Σημειακά (Point), όπως γεωδαιτικά σημεία, φωτοσταθερά κλπ. ▪ Πινακωτά (Matrix), όπως ψηφιακά μοντέλα εδάφους (DTM) ή επιφανείας (DSM). ▪ Εικονιστικά με γεωαναφορά (Raster), όπως ορθοφωτογραφίες ▪ Εικονιστικά χωρίς γεωαναφορά (Raster), όπως σαρωμένες αεροφωτογραφίες. 	ΝΑΙ		

2.2	<p>Το σύστημα θα διαχειρίζεται και άλλου είδους δεδομένα που είτε συνοδεύουν χωρικά δεδομένα είτε θα έχουν χωρική αναφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Κείμενα, όπως μελέτες, τεχνικές εκθέσεις, περιγραφές κλπ (μορφές doc, txt, pdf κλπ). ▪ Πίνακες, όπως καταγραφής συμβάντων κλπ (txt, xls κλπ). ▪ Εικόνες, φωτογραφίες ή σκαριφήματα, όπως φωτογραφίες οδικών χαρακτηριστικών, σκίτσα φωτοσταθερών κλπ (μορφές tiff, jpg, gif, bmp, dxf, ps κλπ). 	NAI		
2.3	<p>Ανάπτυξη συστήματος ονοματολογίας και κωδικοποίησης των δεδομένων του οδικού δικτύου. Η ονοματολογία και η κωδικοποίηση αφορούν τις οντότητες και τα χαρακτηριστικά τους. Το σύστημα περιλαμβάνει κανόνες για την ψηφιακή αποθήκευση των δεδομένων (π.χ. ονόματα αρχείων τα οποία θα δηλώνουν κάποια μεταδεδομένα).</p>	NAI		
2.4	<p>Τήρηση - όπου υπάρχει - του σχήματος ονοματολογίας ή κωδικοποίησης που έχει υιοθετήσει η χώρα δια των Υπηρεσιών του ΥΠΕΧΩΔΕ, σε εθνικό επίπεδο</p>	NAI		
2.5	<p>Τα δεδομένα που θα συμπεριληφθούν στο πληροφοριακό σύστημα περιγράφονται στην παράγραφο 2.3 του τεύχους των Τεχνικών Προδιαγραφών (Μέρος Β΄ του διαγωνισμού)</p>	NAI		
2.6	<p>Ως προς το περιεχόμενο της Βάσης Δεδομένων Οδικού Δικτύου (ΒΔΟΔ) θα πρέπει να καλύπτει (τουλάχιστον) τα εξής θεματικά επίπεδα :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Το βασικό οδικό δίκτυο ▪ Το σύστημα γραμμικής αναφοράς ▪ Τα φυσικά στοιχεία του δικτύου ▪ Τις ενέργειες επί του οδικού δικτύου ▪ Τα συμβάντα <p>όπως αναλυτικά παρουσιάζονται στις παρ.2.3 και 3.1.</p>	NAI		

3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.1	Ο ανάδοχος δύναται να χρησιμοποιήσει οποιαδήποτε πρόσφορη πηγή προκειμένου να δημιουργήσει μια ενημερωμένη και επικαιροποιημένη Βάση Δεδομένων σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην παρ. 3.2.	ΝΑΙ		
3.2	Τα δεδομένα πρέπει να είναι επικαιροποιημένα έως το 2005 τόσο σε επίπεδο γεωμετρίας όσο και σε επίπεδο θεματικών χαρακτηριστικών. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί από τον ανάδοχο στην συμβατότητα των δεδομένων μεταξύ των, ειδικά δε αυτών που συνιστούν το γεωμετρικό σκέλος των δεδομένων σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην παρ.3.3. του τεύχους των Τεχνικών Προδιαγραφών (Μέρος Β΄ του διαγωνισμού)	ΝΑΙ		
3.3	Η βάση δεδομένων θα πρέπει να περιέχει πληροφορίες σε επίπεδο μεταδεδομένων προκειμένου να υπάρχει συστηματική και πλήρης τεκμηρίωση του περιεχομένου ώστε οι χρήστες να έχουν σαφή εικόνα των διαδικασιών δημιουργίας των δεδομένων και της αξιοπιστίας των. Τα μεταδεδομένα θα δίδονται σε μορφή πινάκων EXCEL οι οποίοι κατ' ελάχιστο θα πρέπει να παρέχουν πληροφορίες όπως πηγές δεδομένων, ημερομηνίες έκδοσης ή σύνταξης πρωτότυπου υλικού, πληρότητας δεδομένων, πληρότητας θεματικών χαρακτηριστικών, format διάθεσης δεδομένων κλπ. Προτιμάται η υιοθέτηση του προτύπου ISO19115 για τον σκοπό αυτό. Η καταγραφή των δεδομένων ποιότητας θα γίνεται με καταχώρησή τους σε πίνακες, διασυνδεδεμένους με αυτούς των γεωμετρικών οντοτήτων μέσω κατάλληλων πεδίων (κλειδιών).	ΝΑΙ		

<p>3.4</p>	<p>Για τον επιτυχή σχεδιασμό της βάσης ο ανάδοχος θα πρέπει:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Να έχει μια αμφίδρομη επικοινωνία με την υπηρεσία και τους χρήστες της βάσης. ▪ Να ακολουθηθεί μια σπονδυλωτή μεθοδολογία κατά τη διαδικασία μοντελοποίησης των δεδομένων. ▪ Να υιοθετηθεί μια διαδικασία βασισμένη στη φύση των δεδομένων. ▪ Να ενσωματωθούν στα μοντέλα των δεδομένων διαδικασίες σπονδυλωτής δόμησης και ολοκλήρωσης. ▪ Να χρησιμοποιήσει διαγράμματα για την παρουσίαση των μοντέλων των δεδομένων. ▪ Να χρησιμοποιήσει μεθοδολογίες δημιουργίας διαγραμμάτων και μοντελοποίησης βάσης δεδομένων (IDEF1X, Information Engineering ή Chen ERD) καθώς και τη γλώσσα UML. ▪ Να τεκμηριώνει τα διαγράμματα των μοντέλων δεδομένων με κείμενα, πίνακες, επεξηγήσεις κλπ. 	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>3.5</p>	<p>Τα βασικά στάδια ανάπτυξης της βάσης δεδομένων με τις διαδικασίες και τους κανόνες που θα πρέπει να ακολουθηθούν είναι :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Καθορισμός των απαιτήσεων των χρηστών (Δ.Μ.Ε.Ο. και Δ3) και εννοιολογικός σχεδιασμός της βάσης δεδομένων. 2. Λογικός σχεδιασμός της βάσης δεδομένων. 3. Φυσικός σχεδιασμός και υλοποίηση της βάσης δεδομένων. 4. Δοκιμαστική εφαρμογή και βελτίωση της βάσης δεδομένων. 5. Εισαγωγή των δεδομένων στη βάση. 6. Παρακολούθηση της λειτουργίας και συντήρηση της Βάσης Δεδομένων. 	<p>ΝΑΙ</p>		

3.5.1: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.5.1.1	Η ανάπτυξη της βάσης δεδομένων έως και το στάδιο του φυσικού σχεδιασμού και υλοποίησης της βάσης θα γίνει με εξοπλισμό που πρέπει να διαθέτει ο ανάδοχος. Ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει την βάση στον εξυπηρετητή της ΔΜΕΟ ή της Δ/σης Πληροφορικής της ΓΓΔΕ στη φάση της δοκιμαστικής εφαρμογής.	ΝΑΙ		
3.5.1.2	Ο ανάδοχος θα πρέπει να μοντελοποιήσει με τη βοήθεια διαγραμμάτων UML τις ανάγκες και απαιτήσεις των χρηστών(Use Cases).	ΝΑΙ		
3.5.1.3	Εκτός από το σύστημα ονοματολογίας και κωδικοποίησης των δεδομένων που θα αναπτύξει ο ανάδοχος σ' αυτή τη φάση, θα πρέπει να οργανώσει και να ταξινομήσει τα γεωγραφικά και μη δεδομένα σε οντότητες (μονάδες ή αντικείμενα) που θα αντιστοιχούν σε δεδομένα με φυσική ή εννοιολογική υπόσταση.	ΝΑΙ		
3.5.1.4	Κάθε οντότητα θα περιγράφεται από ένα σύνολο χαρακτηριστικών/ιδιοτήτων που θα εξαρτώνται άμεσα από το σκοπό και τις ανάγκες που θα εξυπηρετούν. Τα χαρακτηριστικά θα ορίζουν τη ταυτότητα της οντότητας και θα περιγράφουν την χωρική της (χωρικά χαρακτηριστικά) όσο και τη θεματική της (περιγραφικά χαρακτηριστικά) διάσταση.	ΝΑΙ		
3.5.1.5	Για κάθε γεωγραφική οντότητα θα προσδιοριστεί το πιο κατάλληλο γεωμετρικό μοντέλο (σημείο, γραμμή, πολύγωνο, σύνθετες μορφές γεωμετρίας, εικόνα, κ.λ.π.) για την αναπαράσταση της	ΝΑΙ		
3.5.1.6	Θα πρέπει να ορισθούν οι τοπολογικές σχέσεις πρώτον μεταξύ των αντικειμένων της ίδιας οντότητας ή μεταξύ αντικειμένων διαφορετικών οντοτήτων.	ΝΑΙ		
3.5.1.7	Για κάθε γεωγραφική οντότητα που θα προσδιοριστεί θα δημιουργηθεί ένα σχεδιάγραμμα/γράφημα με όλα τα χαρακτηριστικά της που θα συνοδεύεται από κείμενο που θα το τεκμηριώνει.	ΝΑΙ		

3.5.1.8	<p>Παράλληλα ο ανάδοχος θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε ο σχεδιασμός της βάσης να υποστηρίζει και την γεωγραφική διαχείριση και διάχυση των αρχείων που περιέχουν τα δεδομένα. Η διαχείριση των αρχείων θα πρέπει να βασίζεται στο διαχωρισμό της φυσικής θέσης και υπόστασης, στο δίκτυο, του εκάστοτε αρχείου (physical file) με την λογική/ γεωγραφική απεικόνιση (logical view) του ίδιου αρχείου. Κατά αντιστοιχία, η δυνατότητα διαχείρισης της θέσης αποθήκευσης των αρχείων των δεδομένων θα δύναται να εφαρμοστεί μέσω των λογικών/ γεωγραφικών απεικονίσεων τους, ώστε να είναι δυνατή η εκτέλεση εργασιών όπως αντιγραφή, διαγραφή, επικόλληση και άλλες συνήθεις λειτουργίες επί των λογικών απεικονίσεων (logical view) των αρχείων με γεωγραφικό τρόπο, χωρίς όμως να δημιουργούνται πολλαπλά αντίγραφα των φυσικών αρχείων.</p>	NAI		
3.5.1.9	<p>Ο ανάδοχος θα πρέπει να δημιουργήσει επιμέρους εννοιολογικά μοντέλα δεδομένων για κάθε χρήστη (user view) της βάσης δεδομένων. Τυπικά ως χρήστης εννοείται ένα τμήμα/άτομο της υπηρεσίας που εκτελεί κάποιες συγκεκριμένες εργασίες και που ή θα χρησιμοποιεί απευθείας το σύστημα ή θα έχει ανάγκη τη δημιουργία κάποιων αναφορών (reports) που θα παράγονται από το σύστημα ή θα ζητάει τα αποτελέσματα μιας δοσοληψίας (transaction) που θα υποστηρίζει το σύστημα.</p>	NAI		
3.5.1.10	<p>Η βάση δεδομένων θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον 4 κατηγορίες χρηστών:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Διαχειριστής της βάσης δεδομένων. ▪ Χρήστης με δυνατότητα τροποποίησης των δεδομένων (editing, delete, update). ▪ Χρήστης με δικαίωμα προσθήκης δεδομένων. ▪ Χρήστης με δικαίωμα επισκόπησης δεδομένων. 	NAI		

3.5.1.11	<p>Στα πλαίσια του εννοιολογικού σχεδιασμού θα πρέπει να γίνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Προσδιορισμός του τύπου των κυρίων οντοτήτων (entities). ▪ Προσδιορισμός των σημαντικών τύπων συσχετίσεων (relationships) που υφίστανται μεταξύ των οντοτήτων που έχουν προσδιοριστεί καθώς και ο τύπος πληθικότητας (cardinality) τους (1:1, 1:M, M:N). ▪ Προσδιορισμός των γνωρισμάτων (attributes) των οντοτήτων και των συσχετίσεων. ▪ Προσδιορισμός του πεδίου ορισμού τιμών (Domain) των γνωρισμάτων. ▪ Προσδιορισμός γνωρίσματος/ων ως υποψήφιου/ων κλειδιού/ών (candidate key) και πρωτεύοντος κλειδιού (primary key). ▪ Προσδιορισμός Υπερκλάσεων (Superclass) και Υποκλάσεων (subclass) 	NAI		
3.5.1.12	<p>Για κάθε γνώρισμα (attribute) μιας οντότητας θα πρέπει να καταγράφονται τα ακόλουθα :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Όνομα και περιγραφή. ▪ Οποιοδήποτε ψευδώνυμο ή συνώνυμο με το οποίο είναι γνωστό. ▪ Τύπος δεδομένων και μέγεθος. ▪ Τιμές των σε περίπτωση που δεν ορίζονται (Default). ▪ Εάν θα πρέπει να ορίζεται πάντα ή μπορεί να είναι κενό (Null). ▪ Εάν είναι σύνθετο, ποια είναι τα επιμέρους απλά γνωρίσματα που το συνθέτουν. ▪ Εάν είναι παραγόμενο, πώς υπολογίζεται. ▪ Εάν μπορεί να έχει πολλαπλές τιμές (multi-valued). 	NAI		
3.5.1.13	<p>Ο εννοιολογικός σχεδιασμός της βάσης θα ολοκληρωθεί με τη σχεδίαση του Διαγράμματος του Εκτεταμένου μοντέλου Οντοτήτων–Συσχετίσεων (Enhanced Entity-Relationship Diagram ERD).</p>	NAI		

3.5.1.14	Το Εκτεταμένο Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων (ΕΟΣ) και τα σχετικά κείμενα τεκμηρίωσης αποτελούν τη περιγραφή του μοντέλου εννοιολογικού σχεδιασμού που θα πρέπει να επανεξεταστεί με το χρήστη για να επιβεβαιωθεί ότι αντιπροσωπεύει μια ‘αληθινή’ εικόνα των αναγκών του χρήστη, μέσω μιας επαναλαμβανόμενης διαδικασίας εντοπισμού λαθών και διόρθωσής τους.	ΝΑΙ		
-----------------	--	-----	--	--

3.5.2 ΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.5.2.1	Ο λογικός σχεδιασμός περιλαμβάνει : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Δημιουργία και Επικύρωση(validation) του λογικού μοντέλου, για κάθε ξεχωριστό χρήστη (user view) της υπηρεσίας. ▪ Σύνθεση των επιμέρους λογικών μοντέλων δεδομένων για κάθε ξεχωριστό χρήστη σε ένα συνολικό λογικό μοντέλο της υπηρεσίας. 	ΝΑΙ		
3.5.2.2	Οι εργασίες που πρέπει να γίνουν στο στάδιο αυτό είναι: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Αντιστοίχιση του επιμέρους εννοιολογικού μοντέλου στο επιμέρους λογικό μοντέλο για κάθε χρήστη. ▪ Δημιουργία πινάκων / σχέσεων (tables / relations) από το λογικό μοντέλο δεδομένων. ▪ Επικύρωση (validation) του λογικού μοντέλου χρησιμοποιώντας τους κανόνες κανονικοποίησης (normalization) των πινάκων. ▪ Επικύρωση (validation) του λογικού μοντέλου κατά το πόσο αυτό υποστηρίζει τις απαιτούμενες από τον χρήστη δοσοληψίες. ▪ Σχεδιασμός του τελικού Διαγράμματος του Εκτεταμένου μοντέλου Οντοτήτων-Συσχετίσεων (ΕΟΣ) που αποτελεί την αναπαράσταση του λογικού μοντέλου δεδομένων του χρήστη. ▪ Προσδιορισμός των περιορισμών ακεραιότητας (integrity constraints) των δεδομένων του χρήστη. ▪ Επανεξέταση του λογικού μοντέλου με το 	ΝΑΙ		

	<p>χρήστη για επιβεβαίωση της ορθότητας του.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Συγχώνευση των επιμέρους λογικών μοντέλων σε ένα συνολικό λογικό μοντέλο δεδομένων για όλη την υπηρεσία. ▪ Επικύρωση (validation) του συνολικού λογικού μοντέλου χρησιμοποιώντας τους κανόνες κανονικοποίησης και κατά το πόσο αυτό υποστηρίζει τις απαιτούμενες δοσοληψίες. ▪ Καθορισμός πιθανών σημαντικών αλλαγών στο προβλεπόμενο μελλοντικό χρονικό διάστημα και εκτίμηση κατά του πόσο το συνολικό λογικό μοντέλο εξυπηρετεί τις αλλαγές αυτές. ▪ Επανεξέταση του συνολικού λογικού μοντέλου δεδομένων με το σύνολο των χρηστών της υπηρεσίας για επιβεβαίωση της ορθότητας του. 			
3.5.2.3	Κατά τον μετασχηματισμό των δομών του εννοιολογικού σχεδιασμού σε μορφές που διαχειρίζονται ευκολότερα από το Σύστημα Διαχείρισης της Βάσης Δεδομένων (DBMS) θα πρέπει να διαγραφούν-αντικατασταθούν μη αποδεκτές συσχετίσεις (M:N, σύνθετες, αναδρομικές κλπ) καθώς και τα πλειότιμα γνωρίσματα.	ΝΑΙ		
3.5.2.4	Στο σχεδιασμό θα πρέπει να εφαρμοστούν οι κανόνες κανονικοποίησης. Κάθε απόκλιση απ’ αυτούς τους κανόνες θα πρέπει να τεκμηριώνεται.	ΝΑΙ		

3.5.3 ΦΥΣΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.5.3.1	Να σχεδιαστούν όλες οι δομές αποθήκευσης των δεδομένων στα αρχεία της βάσης και οι τρόποι ικανοποιητικής προσπέλασης σε αυτά.	ΝΑΙ		
3.5.3.2	Κατά τον φυσικό σχεδιασμό η βάση δεδομένων θα προσαρμοστεί στο υπάρχον σύστημα διαχείρισης της βάσης δεδομένων μέσα από μια αμφίδρομη σχέση μεταξύ φυσικού και λογικού σχεδιασμού με στόχο τη βελτίωση της επίδοσης της βάσης.	ΝΑΙ		
3.5.3.3	Η υλοποίηση της βάσης θα γίνει σε Oracle 9i/10g με Oracle Spatial (Enterprise Edition) ώστε να	ΝΑΙ		

	προσφέρει native διαχείριση χωρικών δεδομένων (χωρίς χρήση άλλου λογισμικού) καθώς και λειτουργίες γραμμικών συστημάτων αναφοράς (Linear Referencing Extensions) και δυναμικού κατακερματισμού (dynamic segmentation.)			
3.5.3.4	<p>Ο φυσικός σχεδιασμός και η υλοποίηση της βάσης δεδομένων πρέπει να περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Μεταφορά του συνολικού λογικού μοντέλου δεδομένων στο DBMS εργασίας με σκοπό τη δημιουργία ενός λειτουργικού σχεσιακού σχήματος Βάσης Δεδομένων. ▪ Σχεδιασμός της φυσικής αναπαράστασης με τον ορισμό του τρόπου οργάνωσης και πρόσβασης των αρχείων για την αποθήκευση των βασικών πινάκων. ▪ Σχεδιασμός των μηχανισμών ασφάλειας της Βάσης Δεδομένων όπως προδιαγράφονται από τους χρήστες. ▪ Παρακολούθηση του λειτουργικού συστήματος και βελτίωση της απόδοσής του με σκοπό τη διόρθωση εσφαλμένων αποφάσεων κατά τη σχεδίαση ή την ενσωμάτωση απαιτούμενων αλλαγών. 	NAI		
3.5.3.5	Κάθε πίνακας που προσδιορίζεται στο συνολικό λογικό μοντέλο δεδομένων υλοποιείται στη βάση με τη χρήση των εργαλείων του DBMS της Oracle 9i/10g. Ο σχεδιασμός των πινάκων μαζί με την αιτιολόγηση της προτεινόμενης επιλογής θα πρέπει να τεκμηριωθεί πλήρως σε κατάλληλα έγγραφα.	NAI		
3.5.3.6	Ο ανάδοχος θα σχεδιάσει και θα υλοποιήσει στο DBMS εργασίας των περιορισμών που ανταποκρίνονται στις δοσοληψίες των χρηστών στον ‘πραγματικό κόσμο’ (constraint clause, triggers). Οι περιορισμοί, μαζί με την αιτιολόγηση της προτεινόμενης επιλογής σε περίπτωση ύπαρξης εναλλακτικών λύσεων θα πρέπει να τεκμηριωθούν πλήρως.	NAI		
3.5.3.7	Ο ανάδοχος θα πρέπει να αναλύσει και να κατανοήσει τις δοσοληψίες που θα εκτελούνται στη βάση ώστε η απόδοση της βάσης να είναι ικανοποιητική.	NAI		
3.5.3.8	<p>Ο ανάδοχος θα πρέπει να βελτιστοποιήσει την απόδοση της βάσης με:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ την προσθήκη δευτερευόντων δεικτών (secondary indexes). 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ την υιοθέτηση ελεγχόμενων πλεονασμών (controlled redundancies). ▪ τη χαλάρωση των κανόνων κανονικοποίησης (denormalization). <p>Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος θα πρέπει να τεκμηριώνει και αιτιολογεί τους εισαγόμενους πλεονασμούς και τις περιπτώσεις μη κανονικοποίησης.</p>			
3.5.3.9	<p>Στα πλαίσια ανάπτυξης μηχανισμών ασφαλείας για τη βάση δεδομένων ο ανάδοχος θα πρέπει:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Να σχεδιάσει τις απαραίτητες ‘όψεις’ (views) για κάθε χρήστη/λειτουργία. ▪ Να καθορίσει τους κανόνες πρόσβασης των βασικών πινάκων και ‘όψεων’. 	NAI		
3.5.3.10	<p>Μετά την ολοκλήρωση του σχεδιασμού και την αρχική υλοποίηση της βάσης ο ανάδοχος θα πρέπει να εισάγει αντιπροσωπευτικά δεδομένα όλων των κατηγοριών ώστε να λειτουργήσει η βάση.</p>	NAI		
3.5.3.11	<p>Ο ανάδοχος θα πρέπει να παρακολουθήσει την λειτουργία του συστήματος και να καταγράψει πιθανά προβλήματα που αφορούν την λειτουργία ή την απόδοση της βάσης δεδομένων. Μετά την διόρθωση των πιθανών προβλημάτων θα γίνει ο έλεγχος της λειτουργικότητας του συστήματος και η αξιολόγησή του από τους σχεδιαστές και τους χρήστες. Η μη ικανοποίηση απαιτήσεων και προδιαγραφών θα οδηγήσει σε αναθεώρηση των αποφάσεων προηγούμενων σταδίων και επανασχεδιασμό του συστήματος για καλύτερη και αποδοτικότερη λειτουργικότητα.</p>	NAI		

3.6 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΒΑΣΗ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.6.1	Τα δεδομένα με γεωαναφορά (διανυσματικά, σημειακά, πίνακωτά και εικονιστικά) θα εισαχθούν στη βάση.	ΝΑΙ		
3.6.2	Για τα δεδομένα χωρίς άμεση γεωαναφορά (εικονιστικά, κείμενα, σκίτσα κλπ) ο ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει πρόταση για το αν εισαχθούν στη βάση ή αν θα εισαχθεί μόνο η θέση (link) τους στο σύστημα αρχείων (file system).	ΝΑΙ		
3.6.4	Για τα υπάρχοντα διανυσματικά δεδομένα ο ανάδοχος θα πρέπει, πριν την εισαγωγή τους στους αντίστοιχους πίνακες της Oracle 9i/10g, να εκτελέσει κάποιες βασικές εργασίες ‘καθαρισμού’ (cleaning), που αφορούν κυρίως τη δημιουργία ‘τομών’ (intersections), έλεγχο για ‘ανοικτά’ πολύγωνα και μη ύπαρξη ή ύπαρξη πολλών σημείων ‘ετικέτας’ (label). Επίσης θα πρέπει να ελέγξει την πληρότητα και ορθότητα των δεδομένων (π.χ. υπάρχουν κωδικοί για όλα τα αντικείμενα και εάν είναι όλοι σωστοί). Προβληματικά δεδομένα θα πρέπει να αποσταλούν στην υπηρεσία για τη διόρθωσή τους.	ΝΑΙ		
3.6.5	Ο ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει, για κάθε διαφορετικό format δεδομένων την κατάλληλη μεθοδολογία για την εισαγωγή τους στην Oracle 9i/10g είτε με τη χρήση του Oracle SQL*Loader, είτε με τη χρήση/ανάπτυξη ειδικού λογισμικού.	ΝΑΙ		
3.6.6	Για όλα τα εικονιστικά δεδομένα (τύπος SDO_GEORASTER) που θα εισαχθούν στην Oracle 9i/10g θα πρέπει να υπολογιστούν, ανάλογα με την υφή των δεδομένων, διάφορα επίπεδα ανάλυσης (pyramid levels).	ΝΑΙ		
3.6.7	Για όλα τα δεδομένα που θα εισαχθούν στην βάση, απαιτείται και η ταυτόχρονη σύνδεση (link) του κάθε δεδομένου με το/τα αρχείο/α από τα οποία προέκυψε, ώστε να είναι δυνατή η διαχείριση των αρχείων δεδομένων (π.χ ορθοφωτογραφία) και των συνοδευτικών αρχείων (π.χ. Microstation DGN) με γεωγραφικό τρόπο.	ΝΑΙ		

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.6.8	Ο ανάδοχος θα πρέπει να εισάγει τα μεταδεδομένα (όπου αποφασιστεί από την Υπηρεσία) των ψηφιακών δεδομένων.	ΝΑΙ		
	Για όλα τα δεδομένα τύπου raster που θα εισαχθούν θα πρέπει να υπολογιστούν, ανάλογα με την υφή των δεδομένων, διάφορα επίπεδα ανάλυσης (pyramid levels). Η χρήση ή μη μεθόδων συμπίεσης καθώς και η χρήση χαμηλότερης χωρικής ανάλυσης θα γίνει μόνο μετά από σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας.			
3.6.9	Μετά την εισαγωγή των δεδομένων, θα πρέπει να γίνει έλεγχος για τα παρακάτω λάθη : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Εάν μια γεωμετρία περιέχει πολύγωνο που ‘αυτοτέμνεται’ (π.χ. eight-shaped πολύγωνο) ▪ Εάν υπάρχουν πολύγωνα μιας γεωμετρίας που επικαλύπτονται. ▪ Εάν μια γεωμετρία τύπου γραμμής έχει λιγότερα από δύο σημεία. ▪ Εάν υπάρχουν επαναλαμβανόμενα (duplicate) σημεία σε οποιοδήποτε τμήμα (element) μιας γεωμετρίας. ▪ Εάν τα πολύγωνα σε δακτυλίους είναι σωστά προσανατολισμένα (Το εξωτερικό πολύγωνο αντίστροφα της φοράς του ρολογιού, το εσωτερικό με τη φορά του ρολογιού). ▪ Εάν σε πολύγωνα με ‘τρύπες’ (holes), το πολύγωνο της ‘τρύπας’ ακουμπά το εξωτερικό πολύγωνο σε περισσότερα από ένα μοναδικό σημείο. Τα οποιαδήποτε λάθη θα διορθωθούν με την βοήθεια σχετικού λογισμικού.	ΝΑΙ		
3.6.11	Θα πρέπει τα γεωγραφικά δεδομένα να ελεγχθούν σε σχέση με τους τοπολογικούς κανόνες που έχουν τεθεί για τη βάση (π.χ. εάν τα όρια ενός αγροτεμαχίου τέμνουν τα όρια των ενοτήτων). Για δεδομένα που υπάρχουν σοβαρά τοπολογικά λάθη και η διόρθωσή τους είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποφασίσει την εισαγωγή τους στη βάση από τον ανάδοχο χωρίς την τήρηση των τοπολογικών κανόνων.	ΝΑΙ		

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.6.12	Ο ανάδοχος θα θέσει τη βάση σε πιλοτική λειτουργία ώστε να διαπιστωθούν προβλήματα λειτουργίας και απόδοσης με το σύνολο των δεδομένων εισηγμένων σε αυτή. Ο ανάδοχος θα πρέπει να προβεί σε αλλαγές όπου κριθούν απαραίτητες.			
3.6.13	Ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την λειτουργία και τη συντήρηση της βάσης δεδομένων καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του όλου έργου.	ΝΑΙ		

3.7 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.7.1	Για να είναι δυνατή η διαχείριση των δεδομένων της Βάσης (γεωγραφικών ή μη) από μη ειδικούς , απαιτείται η διάθεση από τον ανάδοχο ενός λογισμικού το οποίο θα λειτουργεί σαν ‘κέλυφος’. Το λογισμικό αυτό μπορεί είτε να αναπτυχθεί πλήρως από τον ανάδοχο ή είτε να προσφερθεί ένα εμπορικό λογισμικό με την κατάλληλη προσαρμογή στη συγκεκριμένη βάση δεδομένων. Ο ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει δέκα (10) άδειες χρήσης του παραπάνω λογισμικού .	ΝΑΙ		
3.7.2	Το λογισμικό θα πρέπει να ικανοποιεί τουλάχιστον τις παρακάτω προδιαγραφές : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Θα πρέπει να διαχειρίζεται τα δεδομένα της βάσης χρησιμοποιώντας έναν κοινώς αποδεκτό web browser. ▪ Να έχει αρχιτεκτονική Server-Client. ▪ Να υποστηρίζει πλήρη διόρθωση (editing) και εμφάνιση με δυνατότητα συμβολισμού (display) των δεδομένων Locator, Spatial και Oracle Topology γεωγραφικών δεδομένων, εικόνων GeoRaster καθώς και πίνακες απλών δεδομένων. ▪ Να υποστηρίζει λειτουργία UNDO/REDO για τροποποιήσεις τοπολογίας. ▪ Να υποστηρίζει ιεραρχικά χαρακτηριστικά με πλήρη UNDO/REDO λειτουργικότητα. ▪ Να υποστηρίζει εικόνες ▪ Να τροποποιεί χωρικά, τοπολογικά και περιγραφικά δεδομένων σε connected και disconnected mode 	ΝΑΙ		

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.7.3	<p>Για να είναι δυνατή η διαχείριση των πρωτογενών αρχείων των δεδομένων που έχουν εισαχθεί στην βάση (γεωγραφικών ή μη) από μη ειδικούς το λογισμικό θα πρέπει να ικανοποιεί τουλάχιστον τις παρακάτω προδιαγραφές όσον αφορά τα αρχεία αυτά:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Να διαχειρίζεται τα πρωτογενή αρχεία των δεδομένων που έχουν εισαχθεί . ▪ Να υποστηρίζει την δυνατότητα αναζήτησης δεδομένων (π.χ DTM, δορυφορικών ή άλλων εικόνων, Α/Φ, ορθοφωτοχαρτών, χαρτών) με γραφικό τρόπο που θα βασίζεται στην γεωγραφική θέση και τα ίχνη του εκάστοτε προϊόντος ως προς το κοινό γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς. Η γραφική απεικόνιση των ιχνών των αρχείων θα απεικονίζονται επί χάρτου αναφοράς ώστε να διευκολύνεται ή διαδικασία ανεύρεσης των δεδομένων. ▪ Να υποστηρίζει την δυνατότητα γραφικής παρουσίασης ενοτήτων ομοειδών δεδομένων. ▪ Να υποστηρίζει την συσχέτιση συνοδευτικών αρχείων με τα βασικά αρχεία (π.χ. ορθοφωτογραφία και συνοδευτικό Microstation DGN αρχείο). ▪ Να παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία με τα οποία ο χρήστης θα μπορεί να επιβλέπει τις ιδιαίτερες ιδιότητες (metadata) κάθε προϊόντος όπως: φυσικά χαρακτηριστικά του (μέγεθος, format κ.α), πληροφορίες προσανατολισμών, φυσική θέση των αρχείων στο δίκτυο ή την αποθηκευτική συσκευή, την ημερομηνία εισαγωγής του προϊόντος στο σύστημα διαχείρισης, την αυθεντικότητα του προϊόντος καθώς και το αν του έχουν επιβληθεί αλλαγές, αν είναι έτοιμο προς χρήση (online) ή βρίσκεται εκτός λειτουργίας (offline) και εφόσον είναι offline που βρίσκονται αποθηκευμένα, την πληροφορία γεωαναφοράς, οποιαδήποτε άλλη περιγραφική πληροφορία επιθυμεί ο χρήστης (extended metadata) ▪ Να υποστηρίζει την διαχείριση αρχείων 	ΝΑΙ		

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	<p>μέσω συνηθισμένων διαδικασιών όπως cut, copy, paste, delete, δημιουργία folders κ.α, οι οποίες θα χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή/ εξαγωγή και οργάνωση των δεδομένων από τον χρήστη ή τον υπεύθυνο του συστήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να υποστηρίζει την εμφάνιση εικόνων (raster) με γεωαναφορά και εργαλεία για αυτόματη ή μη ενίσχυση της εικόνας (image enhancement) ▪ να υποστηρίζει λειτουργίες zoom in/out, dynamic zoom, window zoom, pan της εμφανιζόμενης εικόνας. ▪ Εργαλεία για την αυτοματοποιημένη εισαγωγή μεγάλου αριθμού αρχείων δεδομένων στην βάση δεδομένων. ▪ Εργαλεία για τη γεωγραφική ή περιγραφική αναζήτηση (query) αρχείων. 			
3.7.4	Ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει όλο τον πηγαίο κώδικα που θα γραφτεί για την ανάπτυξη της παραπάνω εφαρμογής είτε πρόκειται για κώδικα προσαρμογής υπαρχόντων λογισμικών είτε για τον κώδικα ανάπτυξης νέου λογισμικού.	ΝΑΙ		

4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

4.1: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
4.1.1	Ο ανάδοχος στην φάση αυτή θα παραδώσει τα δεδομένα του Οδικού δικτύου τα οποία θα έχει συλλέξει σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην παρ.4.1	ΝΑΙ		

4.2: ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΦΑΣΕΩΝ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
4.2.1	Η τελική βάση δεδομένων η οποία θα παραδοθεί μετά το τέλος των εργασιών του Αναδόχου θα έχει ενσωματωμένα όλα τα δεδομένα τα οποία υποχρεούται ο Ανάδοχος να εισάγει (παράγραφος. 2.3).	ΝΑΙ		
	<p>Ο ανάδοχος θα παραδώσει τα δεδομένα του Οδικού δικτύου τα οποία θα έχει συλλέξει (παράγραφος 2.3 : “Δεδομένα που θα εισαχθούν στην ΒΔΟΔ”) είτε από ψηφιοποίηση υπαρχόντων υποβάθρων είτε από άλλες πηγές (παράγραφος 3.2 : ” Πηγές λήψης δεδομένων”).</p> <p>Στην τεχνική έκθεση που θα συνοδεύει τα δεδομένα θα καταγράφονται μεταξύ άλλων :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ τα υπόβαθρα που χρησιμοποιήθηκαν ▪ η γεωμετρική ακρίβεια των υποβάθρων ▪ η γεωμετρική ακρίβεια των δεδομένων ▪ ο τρόπος επικαιροποίησης του οδικού δικτύου ▪ πίνακες με τα τμήματα οδικών αξόνων για τα οποία δεν υπάρχει χαρακτηρισμός ΔΜΕΟ ▪ πίνακες με τα οδικά τμήματα που είναι προς υλοποίηση (παρ.3, κεφ.1.3) ▪ κατάλογος με την ποιότητα (ακρίβεια κλπ.) και την προέλευση των άλλων δεδομένων που θα εισαχθούν στη βάση και αφορούν : Διοικητικά Όρια Περιφερειών, Νομών, ΟΤΑ, Ονόματα οικισμών, χωριών και πόλεων, Διοικητικά όρια ΟΤΑ, Δήμων, Νομών, Περιφερειών, Ποτάμια (κύρια), Λιμάνια, Αεροδρόμια, Διεθνείς πύλες εισόδου της Χώρας, Σιδηροδρομικοί Άξονες, Ψηφιακό μοντέλο εδάφους. 			

<p>4.2.2</p>	<p><u>Παραδοτέα της πρώτης φάσης (καταγραφή απαιτήσεων και εννοιολογικός σχεδιασμός)</u></p> <p>Ο ανάδοχος υποχρεούται στην παράδοση τεχνικής έκθεσης όπου θα περιγράφει με ακρίβεια και σαφήνεια :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Την ανάλυση της υφής και της δομής όλων των δεδομένων. ▪ Την ανάλυση των απαιτήσεων για κάθε χρήστη/λειτουργία και των δοσοληψιών για την εξυπηρέτηση τους. ▪ Κείμενα/Πίνακες με την καταγραφή των οντοτήτων, συσχετίσεων, γνωρισμάτων, πεδία τιμών (domains), υποψήφια και πρωτεύοντα κλειδιά. ▪ Διαγράμματα ΕΟΣ. 	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>4.2.3</p>	<p><u>Παραδοτέα της δεύτερης φάσης (λογικός σχεδιασμός)</u></p> <p>Ο ανάδοχος υποχρεούται στην παράδοση τεχνικής έκθεσης όπου θα περιγράφει με ακρίβεια και σαφήνεια :</p> <p>Κείμενα/Πίνακες με την καταγραφή των διαδικασιών μεταφοράς των επιμέρους εννοιολογικών μοντέλων στο επιμέρους λογικό μοντέλο (εξάλειψη συσχετίσεων M:N, σύνθετων συσχετίσεων, αναδρομικών συσχετίσεων, συσχετίσεων με γνωρίσματα, πλειοτήτων γνωρισμάτων, περιπτώσεων συσχετίσεων και επανέλεγχου των συσχετίσεων 1:1).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Διαγράμματα ΕΟΣ για κάθε επιμέρους λογικού μοντέλου. ▪ Περιγραφή των πινάκων και των κλειδιών που θα δημιουργηθούν. ▪ Περιγραφή της διαδικασίας κανονικοποίησης. ▪ Περιγραφή της χειροκίνητης επίλυσης των δοσοληψιών και σχεδίαση τους στα διαγράμματα ΕΟΣ. ▪ Περιγραφή των περιορισμών ακεραιότητας. ▪ Περιγραφή του συνολικού λογικού μοντέλου, των διαδικασιών τυχόν συγχωνεύσεων οντοτήτων/συσχετίσεων, το τελικό ολοκληρωμένο διάγραμμα ΕΟΣ. 	<p>ΝΑΙ</p>		

<p>4.2.4</p>	<p><u>Παραδοτέα τρίτης φάσης (Φυσικός σχεδιασμός και υλοποίηση).</u></p> <p>Ο ανάδοχος υποχρεούται στην παράδοση τεχνικής έκθεσης όπου θα περιγράφει με ακρίβεια και σαφήνεια:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Όλα τα scripts για τη δημιουργία των πινάκων στο DBMS της Oracle 9i/10g και τυχόν κείμενα/πίνακες που τα συνοδεύουν. ▪ Τα αποτελέσματα (κείμενα / πίνακες / αρχεία) των αναλύσεων όλων των δοσοληψιών / ερωτήσεων καθώς και των διαγραμμάτων χρήσης αυτών. ▪ Όλα τα scripts για τη δημιουργία των ‘όψεων’. ▪ Πίνακες των χρηστών με τα δικαιώματά τους στα διάφορα αντικείμενα της βάσης. ▪ Ανάλυση των διαδικασιών εισαγωγής δεδομένων στη βάση. ▪ Ανάλυση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης της λειτουργίας της Βάσης. ▪ Σχέδιο ασφάλειας της Βάσης Δεδομένων. ▪ Σε ψηφιακή μορφή ολόκληρο το σχήμα της βάσης. 	<p>ΝΑΙ</p>		
---------------------	---	------------	--	--

4.3 ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
4.3.1	Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην παράδοση τεχνικής έκθεσης όπου θα περιγράφει με ακρίβεια και σαφήνεια την εννοιολογική δομή και συσχέτιση των πακέτων των οντοτήτων μεταδεδομένων η οποία θα καλύπτει το πλήρες φάσμα των αναγκών που απαιτεί η φύση των δεδομένων και η χρήση τους από το Μητρώο Οδών.	ΝΑΙ		
4.3.2	Επίσης ο Ανάδοχος καλείται: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Να αναπτύξει και να εισάγει τα μεταδεδομένα που αφορούν στα υπάρχοντα ψηφιακά δεδομένα στην βάση δεδομένων. 	ΝΑΙ		

4.4 ΛΟΙΠΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
4.4.1	<p><u>Σύστημα ονοματολογίας και κωδικοποίησης</u></p> <p>Ο ανάδοχος υποχρεούται στην παράδοση τεχνικής έκθεσης όπου θα περιγράφει με ακρίβεια και σαφήνεια τους κανόνες ονοματολογίας και κωδικοποίησης των δεδομένων που διαχειρίζεται η βάση δεδομένων Οδικού Δικτύου, οι οποίοι θα τηρηθούν κατά την διεξαγωγή τόσο του συνολικού Έργου όσο και για οποιεσδήποτε άλλες ενέργειες σχετικές με τα δεδομένα ακόμα και μετά το πέρας αυτού.</p>	ΝΑΙ		
4.4.2	<p><u>Πρωτόκολλο παραλαβής δεδομένων (GML-OGC).</u></p> <p>Στα πλαίσια της μελέτης των δεδομένων και της υλοποίησης της βάσης δεδομένων, ο Ανάδοχος καλείται να συγκροτήσει και να παραδώσει υπό τη μορφή τεχνικής έκθεσης το Πρωτόκολλο Παραλαβής Δεδομένων οδικού Δικτύου για τις υπηρεσίες της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων.</p> <p>Ο στόχος του Πρωτοκόλλου Παραλαβής Δεδομένων είναι η σύσταση κανόνων που θα περιγράφουν τη μορφή, ονοματολογία και κωδικοποίηση των δεδομένων που θα παραδίδονται στο Υπουργείο με σκοπό την ευκολότερη ενσωμάτωσή τους στη βάση δεδομένων αλλά και στο Ολοκληρωμένο Σύστημα.</p> <p>Το πρωτόκολλο αυτό θα έχει άμεση εφαρμογή στο Υποέργο 4 από το οποίο θα προκύψουν λεπτομερή γεωμετρικά και θεματικά δεδομένα που θα εισαχθούν στο σύστημα από τον Ανάδοχο του Υποέργου 6.</p> <p>Το πρωτόκολλο παραλαβής δεδομένων θα αποτελείται από κατάλληλη τεχνική έκθεση στην οποία θα περιγράφονται όλοι οι κανόνες ονοματολογίας και κωδικοποίησης που θα συντάξει ο Ανάδοχος και επιπρόσθετα θα καθορίζονται και την μορφή (format) των δεδομένων.</p> <p>Για τον καθορισμό της μορφής ο Ανάδοχος θα πρέπει να υιοθετήσει τις αρχές του Open GIS Consortium (OGC) που αναφέρονται σε ανοικτά πρότυπα δεδομένων (π.χ. GML) και να λάβει υπ’ όψιν τα χρησιμοποιούμενα λογισμικά της υπηρεσίας.</p>	ΝΑΙ		

4.4.3	Ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει πρόγραμμα εκπαίδευσης το οποίο θα πρέπει να καλύπτει όλα τα λειτουργικά υποσυστήματα καθώς και υποσυστήματα υποδομής που απαρτίζουν το έργο αλλά και τη συστηματική εκπαίδευση σε θέματα της βάσης δεδομένων.	NAI		
4.4.4	Ο ανάδοχος πρέπει κατ’ ελάχιστον να προσφέρει 30 ημέρες βασικής εκπαίδευσης στα γραφεία της υπηρεσίας και μετά την διαδικασία της παραλαβής θα πρέπει για όλο το διάστημα την εγγύησης να προσφέρει εκπαίδευση και μεταφορά τεχνογνωσίας με φυσική παρουσία στελεχών του στα γραφεία της υπηρεσίας κατ’ ελάχιστον 4 συνεχόμενων ωρών ανά εβδομάδα που θα διαρκεί η εγγύηση.	NAI		
4.4.5	<u>Εφαρμογή διαχείρισης της βάσης (10 άδειες χρήσης)</u> Ο ανάδοχος υποχρεούται στην παράδοση δέκα πλήρων αδειών λειτουργίας λογισμικού για την εφαρμογή διαχείρισης της βάσης (παράγραφος 3.7). Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει και τον πηγαίο κώδικα που γράφτηκε για την ανάπτυξη της εφαρμογής.	NAI		
4.4.6	Ο ανάδοχος θα παράσχει υπηρεσίες παρακολούθησης και συντήρησης της βάσης δεδομένων που θα έχει αναπτύξει για χρονικό διάστημα τεσσάρων (4) μηνών σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του κεφαλαίου 7.	NAI		