

## **ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ ΕΝΤΥΠΙΑ**

## ΣΥΝΗΜΜΕΝΟ 1 (έντυπο α της σημείωσης της παραγρ. 2.2)

### ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

#### Α) ΤΜΗΜΑ ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ

Η ολοκλήρωση και ενίσχυση του οδικού άξονα ΠΑΘΕ, και ιδιαίτερα του τμήματος «Κόρινθος – Πάτρα» προβλέπεται επίσης στις παρακάτω ΚΥΑ Έγκρισης Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης των Περιφερειών Δυτικής Ελλάδας και Πελοποννήσου:

- ΚΥΑ αριθμ. Α.Π. 25297 (ΦΕΚ 1470 Β – 9/10/2003): Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας
- ΚΥΑ αριθμ. 25294 (ΦΕΚ 1485 Β – 10/10/2003): Έγκριση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου

Ο νέος σχεδιασμός του έργου περιλαμβάνει τη δημιουργία σύγχρονου αυτοκινητόδρομου ευρωπαϊκών προδιαγραφών με μεγάλες ακτίνες καμπυλότητας (ταχύτητα σχεδιασμού 120Km/h), κατάλληλες κατά μήκος κλίσεις οδοστρώματος, κατασκευή διαχωριστικής νησίδας, κατασκευή – διαμόρφωση ανισόπεδων κόμβων, κατασκευή σταθμών διοδίων και όλων των απαραίτητων τεχνικών με στόχο την προστασία της διαίτας των υδατορευμάτων, την εφαρμογή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του αυτοκινητόδρομου, τη διατήρηση της κυκλοφοριακής επικοινωνίας μεταξύ των όμορων οικισμών, την ενιαία χωρική ζώνη σε σχέση με την υπό κατασκευή Σιδηροδρομική Γραμμή υψηλής ταχύτητας Κορίνθου - Πάτρας.

Ο αυτοκινητόδρομος είναι ένα γραμμικό έργο μεγάλης κλίμακας που διατρέχει μια ευρεία περιοχή που χαρακτηρίζεται από ποικίλα χαρακτηριστικά ως προς τη γεωμορφολογία, τα φυσικά οικοσυστήματα και το ανθρωπογενές περιβάλλον. Ως εκ τούτου οι προκαλούμενες επιπτώσεις τόσο ως προς το είδος όσο και ως προς το μέγεθος ποικίλουν σημαντικά ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των περιοχών διέλευσης. Ως γενικό χαρακτηριστικό προκύπτει ότι οι προκαλούμενες επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον είναι περισσότερο έντονες στις περιοχές άμεσης γειννίας του έργου με οικιστικές περιοχές, ενώ οι επιπτώσεις στα φυσικά οικοσυστήματα, στο τοπίο και στη γεωμορφολογία καθίστανται εντονότερες στις περιοχές που ο άξονας «εκτρέπεται» και απομακρύνεται από τον άξονα της ΝΕΟ.

- Για την πληρέστερη αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων αλλά και την εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ο άξονας του αυτοκινητόδρομου διαιρέθηκε σε διακριτά τμήματα για τα οποία εκτιμήθηκαν και αξιολογήθηκαν οι προκαλούμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις με στόχο την επιλογή της βέλτιστης χάραξης.

Η συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων πραγματοποιήθηκε με βάση την αξιολόγηση των προκαλούμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων στα επιμέρους περιβαλλοντικά μέσα, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας για κάθε λύση και τμήμα του μελετώμενου έργου.

Για τη συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων υπήρξαν ορισμένα κριτήρια για την συγκριτική περιβαλλοντική αξιολόγηση. Τα κυριότερα αυτά κριτήρια ανά περιβαλλοντικό μέσο όπως αυτά έχουν αναφερθεί στις παραπάνω παραγράφους είναι τα εξής:

### Γεωμορφολογία – Έδαφος – Γεωλογία – Τοπίο και Αισθητικό περιβάλλον

**α. Γεωμορφολογία - Τοπίο:** Σχετίζεται κυρίως με τις επιπτώσεις που προκαλούνται στη μορφολογία και στο τοπίο. Βασικό μέτρο εκτίμησης και αξιολόγησης των επιπτώσεων είναι η διερεύνηση κυρίως του μεγέθους των ορυγμάτων και επιχωμάτων που απαιτούνται για τη κατασκευή του έργου. Οι επιπτώσεις είναι ακόμη μεγαλύτερες στις περιοχές εκτροπής του αυτοκινητόδρομου από το διάδρομο της ΝΕΟ λαμβάνοντας υπόψη το πτυχωμένο ανάγλυφο της περιοχής διέλευσης και την δραστική αλλαγή των χαρακτηριστικών του τοπίου.

**β. Γεωτεχνική επισφάλεια:** Η γεωτεχνική ασφάλεια του έργου γενικά αποτελεί βασικό περιβαλλοντικό κριτήριο. Σημειώνεται όμως ο σχεδιασμός του συνόλου των εναλλακτικών λύσεων έχει λάβει υπόψη του και έχει προσαρμοστεί στις επικρατούσες γεωλογικές συνθήκες. Πάρα ταύτα σε ορισμένα τμήματα των έργων έγινε ειδική διερεύνηση των γεωτεχνικών συνθηκών προκειμένου να αποσαφηνιστούν και εκτιμηθούν πλήρως οι κατά τμήματα επικρατούσες συνθήκες (π.χ. περιοχή Πλατάνου, Παναγοπούλας κ.λ.π.).

### γ. Χρήσεις γης-Τεχνικές Υποδομές-Οικιστικό Περιβάλλον-Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον – Ιστορικό Περιβάλλον

- Βασικό κριτήριο υπήρξαν οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης με την ύπαρξη της Ε.Ο. στις εγγύς περιοχές ή χωρίς αυτήν σε απομακρυσμένες περιοχές.
- Κατάληψη γεωργικών – αστικών – περιαστικών εκτάσεων
- Εμπλοκή της φάσης κατασκευής με την υφιστάμενη κυκλοφορία: Το εν λόγω κριτήριο θεωρείται ως σημαντική περιβαλλοντική παράμετρος για την επιλογή της προτεινόμενης λύσης. Άλλωστε αυτός είναι και ο λόγος που καθόρισε σε μεγάλο βαθμό το είδος και τον αριθμό των εξεταζόμενων εναλλακτικών λύσεων του έργου. Στην συγκριτική αξιολόγηση που διεξήχθη μεταξύ της πλήρους απεμπλοκής και της μερικής απεμπλοκής της λύσης 5 επιλέγεται ως περιβαλλοντικά βέλτιστη η

λύση αξιοποίησης της υφιστάμενης υποδομής λαμβάνοντας υπόψη και άλλες περιβαλλοντικές παραμέτρους όπως π.χ. η πρόσθετη κατάληψη εδάφους.

Παρεμπόδιση ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στη φάση κατασκευής: Μεγαλύτερες επιπτώσεις αναμένονται στις περιοχές όπου η όδευση του αυτοκινητοδρόμου γειτνιάζει άμεσα με αστικές ή περιαστικές περιοχές καθώς και με εμπορικές, βιομηχανικές και βιοτεχνικές δραστηριότητες.

Όδευση αυτοκινητοδρόμου εντός ή πλησίον θεσμοθετημένων ορίων οικισμών: Οι προκαλούμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι μεγαλύτερες στο βαθμό που ο άξονας της εναλλακτικής λύσης διέρχεται πλησίον ή εντός θεσμοθετημένων ορίων οικισμών ή ΓΠΣ.

**Ιστορικό περιβάλλον:** Οι προκαλούμενες επιπτώσεις είναι μεγαλύτερες στις περιοχές όπου ο άξονας του οδικού έργου διέρχεται πλησίον ή εντός θεσμοθετημένων ή μη θεσμοθετημένων αρχαιολογικών χώρων.

**δ. Κατάληψη εδάφους:** Η κατάληψη του εδάφους, ως φυσικού πόρου χαρακτηρίζεται κυρίως από την συνολική έκταση που καταλαμβάνει το οδικό έργο συμπεριλαμβανομένων όλων των παρελκόμενων έργων (ορύγματα, επιχώματα, ανισόπεδοι κόμβοι, παράπλευρο οδικό δίκτυο κ.ά). Σημειώνεται ότι η εναλλακτική λύση ανεξάρτητης χάραξης χαρακτηρίζεται γενικά από μεγαλύτερες καταλαμβανόμενες εδαφικές εκτάσεις ιδιαίτερα στα σημεία όπου υιοθετείται εκτροπή του αυτοκινητόδρομου ως προς την υφιστάμενη Εθνική Οδό.

#### **ε. Υδατικοί πόροι**

Επιπτώσεις στο υδατικό καθεστώς: αναφέρεται κυρίως στη περίπτωση που η κατασκευή και λειτουργία του οδικού έργου επηρεάζει αρνητικά το επικρατούν υδατικό καθεστώς των επιφανειακών υδατορευμάτων. Επισημαίνεται ότι το σύνολο των εναλλακτικών χαράξεων του έργου, λόγω της άμεσης γειτνίασης μεταξύ τους, διέρχεται από τα ίδια περίπου υδατορεύματα. Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη ότι ο σχεδιασμός των έργων έχει προβλέψει την αποφυγή δραστηρικής αλλαγής της διαίτας των υδατορευμάτων, οι όποιες επιπτώσεις διαφοροποιούνται κυρίως ως προς τη θέση συμβολής της κάθε όδευσης με κάθε υδατόρευμα. Σημειώνεται ότι οι εναλλακτικές χαράξεις που τέμνουν τα υδατορεύματα στις ίδιες περίπου θέσεις που σήμερα τέμνονται από τον άξονα της ΝΕΟ χαρακτηρίζονται από συγκριτικά λιγότερες επιπτώσεις.

#### **στ. Οικοσυστήματα – Βλάστηση – Πανίδα**

**ζ. Ρύπανση υδατικών πόρων:** Παρόμοια με την προηγούμενη υποπαράγραφο, η ρύπανση των υδατικών πόρων είναι μεγαλύτερη σε θέσεις των υδατορευμάτων που διατηρούν σήμερα ικανοποιητική ποιότητα. Αντίθετα στις θέσεις που σήμερα καταλαμβάνονται από τα υφιστάμενα τεχνικά της ΝΕΟ παρατηρείται υποβάθμιση της ποιότητας των υδατορευμάτων. Η λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας είναι περιβαλλοντικά καλύτερη η όδευση της χάραξης του αυτοκινητόδρομου από σημεία που ήδη διέρχεται ο άξονας της ΝΕΟ.

**η. Κατάληψη - υποβάθμιση φυσικών εκτάσεων:** Στην περίπτωση του συγκεκριμένου έργου, η

σημαντικότερη παράμετρος ως προς τις προκαλούμενες επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον είναι το μέγεθος της έκτασης των καταλαμβανόμενων φυσικών εκτάσεων. Στην περιοχή του έργου εντοπίζονται κυρίως τρεις κατηγορίες φυσικής βλάστησης: Δάση χαλέπιου πεύκης, Θαμνώδης βλάστηση (μακκία κυρίως) καθώς και υγροτοπική – παραποτάμια βλάστηση. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι για το σύνολο των εναλλακτικών λύσεων καταλαμβάνονται συγκριτικά με τη συνολική κατάληψη, μικρά ποσοστά εκτάσεων φυσικής βλάστησης. Στην κατάληψη των φυσικών οικοσυστημάτων θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη εκτάσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται για αποθεσιοθαλάμους ή δανειοθαλάμους καθώς για διάνοιξη δρόμων πρόσβασης στη φάση κατασκευής. Σημειώνεται ότι στα τμήματα όπου οι εναλλακτικές λύσεις ακολουθούν τον άξονα της ΝΕΟ, γενικά παρουσιάζονται λιγότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις στα φυσικά οικοσυστήματα δεδομένου ότι σε αυτά έχει ήδη συντελεστεί η σχετική κατάληψη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι κοίτες των υδατορευμάτων στις θέσεις των τεχνικών της ΝΕΟ. Συνεπώς είναι προτιμότερο ένα νέο τεχνικό του αυτοκινητοδρόμου να κατασκευαστεί δίπλα σε ένα υφιστάμενο παρά να κατασκευαστεί νέο τεχνικό σε νέα θέση υδατορεύματος υψηλής φυσικότητας.

**Διατάραξη ειδών πανίδας:** Οι επιπτώσεις στη πανίδα θεωρούνται λιγότερες στην περίπτωση που ακολουθείται ο υφιστάμενος διάδρομος της ΝΕΟ, αφού η σημερινή του λειτουργία ήδη χαρακτηρίζεται με πρόκληση επιπτώσεων ως προς τα είδη πανίδας.

#### **θ. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον-Ακουστικό περιβάλλον**

Οι επιπτώσεις στο ακουστικό και ατμοσφαιρικό περιβάλλον είναι μεγαλύτερες όσο ο άξονας του οδικού έργου βρίσκεται πλησίον ή ενός αστικών ή περιαστικών περιοχών.

**Οι βασικές εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν, είναι οι εξής:**

- **Εναλλακτική λύση 1 (Μηδενική λύση – Do nothing case):** Η εν λόγω λύση αφορά στη διατήρηση της υφιστάμενης λειτουργίας της δίχνης Ν.Ε.Ο. Πρόκειται δηλαδή για τη μηδενική λύση σύμφωνα με την οποία η Ν.Ε.Ο. διατηρείται με δίχνη διατομή αποτελούμενη από μια λωρίδα κυκλοφορίας και Λωρίδα Έκτακτης Ανάγκης (Λ.Ε.Α.) ανά κλάδο κυκλοφορίας ενώ στερείται διαχωριστικής νησίδας. Εξαιρέση αποτελούν τα τμήματα στις περιοχές των ανισόπεδων κόμβων, καθώς και στα τμήματα Παράκαμψης Αιγίου (μήκους 6,5 Km) και Ακράτας – Διακοπτού (μήκους 15 Km) όπου έχουν διαμορφωθεί με πλήρη διατομή δύο λωρίδων κυκλοφορίας ανά κλάδο.
- **Εναλλακτική λύση 2 (Αναβάθμιση Υφιστάμενου Άξονα):** Η ΝΕΟ διατηρεί το υφιστάμενο τετράγχο τμήμα της (μήκους 21,5 Km) ενώ στο υπόλοιπο μήκος της η διατομή μετατρέπεται σε αυτοκινητόδρομο με διαπλάτυνση αμφίπλευρα ή μονόπλευρα και ανακατασκευάζεται προκειμένου να διαμορφωθεί ενιαίος αυτοκινητόδρομος. Κύριο χαρακτηριστικό της εν λόγω μεθόδου είναι η σημαντική εμπλοκή της φάσης κατασκευής με την υφιστάμενη κυκλοφορία

- **Εναλλακτική λύση 3** (Λύση Παράλληλης ανεξάρτητης Κατασκευής Λειτουργίας Αυτοκινητόδρομου και ΝΕΟ): Αφορά στην κατασκευή νέου, παράλληλου με τη Ν.Ε.Ο. αυτοκινητόδρομου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα του εν λόγω σχεδιασμού αποτελεί η περίπτωση παράκαμψης Κορίνθου η οποία κατασκευάστηκε παράλληλα και με ανεξάρτητη λειτουργία με την τότε υπάρχουσα Ε.Ο. Έτσι σε περίπτωση υλοποίησης της εν λόγω εναλλακτικής λύσης κατασκευάζεται νέος κλειστός αυτοκινητόδρομος με παράλληλη αλλά ανεξάρτητη λειτουργία με τη ΝΕΟ.
- **Εναλλακτική λύση Αξιοποίησης του διαδρόμου της ΝΕΟ:** Κύρια χαρακτηριστικά της είναι η αξιοποίηση κατά το δυνατό του διαδρόμου της υφιστάμενης υποδομής της ΝΕΟ και η εξοικονόμηση φυσικών πόρων, λαμβάνοντας υπόψη την κατά το δυνατό μείωση των προκαλούμενων επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον καθώς και την κατά το δυνατό απεμπλοκή της φάσης κατασκευής με την υφιστάμενη κυκλοφορία. Αυτό επιτυγχάνεται με χρησιμοποίηση της ΝΕΟ ως ένα από τους κλάδους του αυτοκινητοδρόμου και κατασκευή δεύτερου κλάδου πλησίον ή σε επαφή με τη ΝΕΟ. Βασικός στόχος, για το μεγαλύτερο τμήμα του έργου είναι η κατασκευή του δεύτερου κλάδου χωρίς την εμπλοκή με την υφιστάμενη κυκλοφορία της ΝΕΟ και στη συνέχεια διοχέτευση της κυκλοφορίας στον νέο κλάδο με σκοπό τη διαμόρφωση της ΝΕΟ στον άλλο κλάδο του αυτοκινητοδρόμου.

Οι λύσεις ανεξάρτητης χάραξης δεν επιλέχθηκαν ως προτεινόμενες λύσεις σε κανένα εξεταζόμενο τμήμα του αυτοκινητόδρομου. Σε αυτή την επιλογή συνετέλεσαν κυρίως τα εξής:

- Αυξημένη κατάληψη πρόσθετων εκτάσεων και ενδιάμεσων εκτάσεων που εγκλωβίζονται είτε μεταξύ των κλάδων είτε μεταξύ του αυτοκινητόδρομου και της ΝΕΟ.
- Αξιοσημείωτη πρόκληση επιπτώσεων στη μορφολογία, στο έδαφος και στο τοπίο.
- Αυξημένη απαίτηση σε δημιουργία αποθεσιοθαλάμων και δανειοθαλάμων, λόγω αυξημένων όγκων χωματουργικών.
- Μη αξιοποίηση της υφιστάμενης υποδομής της ΝΕΟ και αποφυγή εξοικονόμησης φυσικών πόρων.
- Στις περιοχές όπου προβλέπεται νέα διάνοιξη αυτοκινητόδρομου προκαλούνται αξιοσημείωτες επιπτώσεις στο τοπίο και στα φυσικά οικοσυστήματα.

#### Προτεινόμενα Επανορθωτικά Μέτρα

Στις περιοχές διέλευσης του έργου αναμένονται μέτριες αρνητικές επιπτώσεις στο έδαφος. Κατάλληλα μέτρα προτείνονται για την προστασία και σταθεροποίηση των πρανών ορυγμάτων και επιχωμάτων. Η σεισμική επικινδυνότητα στην περιοχή μελέτης είναι υψηλή και θα πρέπει ο σχεδιασμός και η διαστασιολόγηση των τεχνικών έργων να λαμβάνει υπόψη τις αναμενόμενες δυναμικές φορτίσεις.

Γενικά, δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στη μορφολογία και στο τοπίο από την κατασκευή του έργου. Σε αυτό συμβάλλει κυρίως το γεγονός ότι στην περιοχή του έργου ήδη προϋπάρχει η Νέα Εθνική Οδός (Ν.Ε.Ο.).

Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους της περιοχής διέλευσης του έργου. Μεγαλύτερες επιπτώσεις δύναται να προκληθούν στη φάση κατασκευής στα σημεία όπου ο αυτοκινητόδρομος διέρχεται εγκάρσια υδατορευμάτων. Οι εν λόγω επιπτώσεις είναι βραχυχρόνιες, μερικώς αναστρέψιμες και αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων. Στη φάση λειτουργίας του έργου προτείνονται κατάλληλα διαχειριστικά και τεχνικά μέτρα για την αποφυγή ρύπανσης των υδατορευμάτων καθώς και για την προστασία από ατυχηματική ρύπανση.

Λόγω του ότι σημαντικό τμήμα του οδικού άξονα βρίσκεται εντός του υφιστάμενου ορίου απαλλοτρίωσης της ΝΕΟ, η περιοχή διέλευσης χαρακτηρίζεται από εκτεταμένες εκτάσεις γεωργικών καλλιεργειών, και στην περιοχή του έργου ήδη υπάρχει σήμερα η λειτουργούσα ΝΕΟ, δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις στα φυσικά οικοσυστήματα, στη βλάστηση και στην πανίδα. Μεγαλύτερες επιπτώσεις παρουσιάζονται στην περιοχή Παναγοπούλας: από Χ.Θ. 100+000 έως Χ.Θ. 115+200 όπου παρατηρούνται εκτεταμένες εκτάσεις με δάση χαλέπιου πεύκης και μακκίας βλάστησης. Ως προς τα μέτρα αντιμετώπισης ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην κατάλληλη διαμόρφωση των πρανών καθώς και στην εφαρμογή φυτοτεχνικών διαμορφώσεων για την εγκατάσταση παρόδιας βλάστησης καθώς και της ελευθεροεπικοινωνίας των ειδών της πανίδας ένθεν και ένθεν του οδικού έργου.

Σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις αναμένεται ότι θα προκληθούν στο οικιστικό και κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον κυρίως στη φάση κατασκευής του οδικού έργου που γειτνιάζει άμεσα ή βρίσκεται εντός αστικών – περιαστικών περιοχών. Οι εν λόγω επιπτώσεις σχετίζονται κυρίως με την κατάληψη αστικής γης, την καθαίρεση ορισμένων κτισμάτων μόνιμης κατοικίας ή β κατοικίας ή εμπορικής χρήσης και την παρεμπόδιση οικιστικών, βιομηχανικών και εμπορικών λειτουργιών. Μεγαλύτερες επιπτώσεις προκαλούνται, στις περιοχές Πάσσιου, Μελισσίου, Συκέας - Γελινιάτικων Αιγείρας, Νέου Ερνεού, Καμαρών και Δρέπανου. Οι εν λόγω επιπτώσεις δύναται να περιοριστούν εν μέρει στο στάδιο του οριστικού σχεδιασμού του έργου ενώ η παρεμπόδιση των προαναφερθεισών λειτουργιών θα πάψει να υφίσταται στη φάση λειτουργίας του έργου.

Το έργο, κατά τη φάση λειτουργίας του, αναμένεται να έχει σημαντικές θετικές επιδράσεις στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον της βόρειας Πελοποννήσου, των Ιονίων νήσων, της Δυτικής Ελλάδας και της Περιφέρειας Ηπείρου λόγω της σημαντικής βελτίωσης των μεταφορών στον άξονα Κορίνθου – Πατρών. Εξίσου σημαντικές θα είναι οι θετικές επιδράσεις του έργου ως προς τη μείωση των οδικών ατυχημάτων και ιδιαίτερα των θανατηφόρων οδικών ατυχημάτων στον οδικό άξονα Κορίνθου – Πατρών.

Η παραλιακή βόρεια ζώνη της Πελοποννήσου, χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη πληθώρας χώρων αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Κατά τη φάση έγκρισης της ΜΠΕ οι αρμόδιες αρχαιολογικές υπηρεσίες

έχουν ήδη θέσει όρους και περιορισμούς για την υλοποίηση του οδικού άξονα.

Τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του οδικού έργου, δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον. Οι επιπτώσεις αναμένεται να είναι συγκριτικά μεγαλύτερες στις περιοχές γειτνίασης με αστικές – περιαστικές περιοχές κυρίως στη φάση κατασκευής. Οι εν λόγω επιπτώσεις είναι βραχυχρόνιες, και δύναται να αντιμετωπιστούν με κατάλληλα μέτρα.

Τέλος, αναφέρεται ότι τοπικά αξιοσημείωτες επιπτώσεις αναμένονται στο ακουστικό περιβάλλον και ιδιαίτερα πλησίον αστικών περιαστικών περιοχών τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του οδικού έργου. Για το λόγο αυτό προτείνονται κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης, το οποία θα πρέπει να τύχουν εφαρμογής προκειμένου να τηρηθούν οι διατάξεις της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας ιδιαίτερα για τις εκπομπές και τα επιτρεπόμενα όρια εκπομπής κυκλοφοριακού θορύβου σε αστικές περιοχές.

**Κατά την εξέταση της χάραξης σε επίπεδο λεπτομέρειας έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι παράμετροι για την υλοποίηση του Έργου και ειδικότερα:**

- Μείωση της ζώνης κατάληψης όπου χρησιμοποιείται ο διάδρομος με κατάλληλα τεχνικά έργα.
- Άρση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και γεωλογικής επισφάλειας, ακόμα και στα υφιστάμενα τμήματα με κατασκευές Cut and Cover, γέφυρες ή ημιγέφυρες.
- Συνδυασμός των τεχνικών του αυτοκινητόδρομου και της ΣΓΥΤ για ενιαία λειτουργικότητα των έργων στις περιοχές όπου τα δύο έργα γειτνιάζουν.

## **B) ΤΜΗΜΑ : ΠΑΤΡΑ – ΑΜΑΛΙΑΔΑ**

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να είναι σημαντικές. Περιλαμβάνουν περιληπτικά τα εξής:

- α. Σε ορισμένα σημεία αναμένεται υπέρβαση των νομοθετημένων ορίων κυκλοφοριακού θορύβου.
- β. Η περίσσεια εδαφών για απόθεση αναμένεται να είναι αρκετά μικρή, ούτως ώστε η απόθεσή της να είναι αρκετά εύκολη.
- γ. Η εξεύρεση θέσεων εγκατάστασης εργοταξίων είναι αρκετά εύκολη, λόγω της πεδινής περιοχής και συνεπώς προβλήματα σε αστικές περιοχές από εγκατάσταση εργοταξίων δεν αναμένονται.
- δ. Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από προβλήματα ευστάθειας πρανών.
- ε. Επειδή το μεγαλύτερο τμήμα του έργου ευρίσκεται εκτός οικιστικών περιοχών, δεν αναμένονται σοβαρά χωροταξικά προβλήματα από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.



Σημειώνεται ότι όλες οι ανωτέρω επιπτώσεις αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά με την λήψη των κατάλληλων μέτρων, που αναφέρονται περιληπτικά στην επόμενη παράγραφο.

Με βάση τα ανωτέρω τα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων που προτείνονται από την ΜΠΕ είναι τα εξής:

1. **Για την αποφυγή προβλημάτων ευσταθείας των πρανών**, που θα δημιουργηθούν από την κατασκευή του έργου, προτείνονται τα εξής, σαν μέτρα γενικού χαρακτήρα:
  - α. Σε περίπτωση κατασκευής επιχωμάτων, θα πρέπει να γίνεται αφαίρεση εδαφικής ζώνης πάχους 1-3 μ και η αντικατάστασή της με στρώση κροκαλών ή λίθων λατομείου, η οποία να φθάνει μέχρι 0.5-1 μ πάνω από το φυσικό έδαφος με σκοπό την αύξηση της αντοχής του εδάφους έδρασης των επιχωμάτων και την κυκλοφορία των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων χωρίς να επιδρούν στο κυρίως σώμα των επιχωμάτων.
  - β. Στα συνεχόμενα επιχώματα μεγάλου μήκους, πρόβλεψη τεχνικών και οχετών ανά σχετικά μικρά διαστήματα για να είναι εύκολη η αποστράγγιση των επιφανειακών νερών (νερών πλημμυρών).
  - γ. Επέκταση των τεχνικών και των οχετών 2-3 μ πέραν της βάσης των επιχωμάτων και μάλιστα και στις δύο πλευρές για την αποφυγή διαβρώσεων στο επίχωμα.
  - δ. Διαμόρφωση της περιοχής εισόδου/εξόδου τεχνικών και οχετών με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να μην ανακόπτεται η ταχύτητα ροής των νερών και να αποφεύγεται έτσι η απόθεση φερτών.
  - ε. Πρόβλεψη επαρκούς διατομής των τεχνικών και οχετών, ανεξάρτητα από το μέγεθος της υδρολογικής λεκάνης, ώστε να είναι δυνατός ο καθαρισμός τους με τουλάχιστον μικρά μηχανήματα.
  - στ. Φυτοκάλυψη με κατάλληλους θάμνους και των πρανών των επιχωμάτων.
  - ζ. Σε απολύτως πεδινά τμήματα του έργου, με πολλά επιφανειακά και υπόγεια νερά, προτείνεται και η κατασκευή, παράλληλα με την υπό μελέτη οδό, αποστραγγιστικών τάφρων και στις δύο πλευρές της οδού για την καλύτερη αντιμετώπιση πλημμυρικών φαινομένων.
  - η. Εκσκαφή των ορυγμάτων πάντοτε από τα ψηλότερα τμήματα προς τα χαμηλότερα.
  - θ. Διαμόρφωση κλίσης πρανών ορυγμάτων σύμφωνα με την γεωλογική-γεωτεχνική μελέτη του έργου.
  - ι. Πρόβλεψη ενδιάμεσων αναβαθμών (μπαγγινών) ορυγμάτων κάθε 6-8 μ με μικρή τάφρο στη βάση τους για την απομάκρυνση των νερών.
  - κ. Πρόβλεψη περιμετρικής τάφρου μερικά μέτρα πίσω από το φρύδι των ορυγμάτων για την πλευρική απομάκρυνση των επιφανειακών υδάτων.
  - λ. Πρόβλεψη τοιχίου ύψους μέχρι 2 μ για την συγκέντρωση των λίγο υλικών αποσάθρωσης και διάβρωσης, ενδεχομένως και τυχόν μικρών αβαθών κατολισθήσεων.
  - μ. Άμεση φυτοκάλυψη των πρανών αμέσως μετά τη διαμόρφωσή τους με κατάλληλη βλάστηση

για την προστασία τους από την αποσάθρωση και διάβρωση.

- ν. Αφαίρεση της επιφανειακής ζώνης, σε περιπτώσεις μεικτών διατομών, σε βάθος 0.30-0.50 μ.
  - ξ. Αντικατάσταση της επιφανειακής εδαφικής ζώνης με στρώση κροκαλών ή λίθων λατομείου, σε περιπτώσεις μεικτών διατομών
  - ο. Θεμελίωση των μεγάλων τεχνικών έργων (γεφυρών κλπ) στο σχηματισμό των πλειοκαινικών ιζημάτων.
  - π. Εκτέλεση γεωτεχνικών ερευνών στα μεγάλα τεχνικά και γέφυρες, σύμφωνα με τις γεωλογικές μελέτες.
- 2. Τα στερεά απορρίμματα, θα πρέπει να συλλέγονται και να απομακρύνονται τακτικά.** Ο φορέας λειτουργίας του έργου αναλαμβάνει την ευθύνη της καθαριότητας του δρόμου και της διαχείρισης των απορριμμάτων του, με ζώνη ευθύνης την περιοχή που εκτείνεται μεταξύ της περίφραξης ή των άλλων περιμετρικών ορίων του δρόμου και για όλο το μήκος του δρόμου.
- 3. Η κατασκευή των οχετών και των υπόλοιπων έργων που θα οδηγούν τις απορροές προς τους φυσικούς αποδέκτες (χείμαρρους), να λάβει υπόψη τις μορφολογικές κλίσεις του ανάγλυφου και να προσαρμοσθεί κατά το δυνατό με τις κλίσεις των επιμέρους λεκανών απορροής.**
- 4. Οι διάφορες εκσκαφές και τα επιχώματα δεν πρέπει να παραμένουν ακάλυπτα για μεγάλα χρονικά διαστήματα** ενώ ταυτόχρονα πρέπει να κατασκευάζονται οι οχετοί και τα δίκτυα αποστράγγισης ιδιαίτερα σε τμήματα με υψηλής στάθμης υδροφόρο ορίζοντα.
- 5. Οι επιπτώσεις σε ρέματα και ποταμούς αναμένεται να είναι περιορισμένες.** Τα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στα ρέματα και ποταμούς, είναι τα εξής:
- α. Προτείνονται μόνο τοπικά έργα εξομάλυνσης και εξυγίανσης της κοίτης και των πρानών τους,** στο σημείο διέλευσης του αυτοκινητόδρομου. Θα πρέπει να γίνει έλεγχος της επάρκειας της κοίτης τους για περίοδο επαναφοράς τουλάχιστον 50 ετών.
  - β. Καθαρισμός και απελευθέρωση της κοίτης των υδροκριτών** για την απομάκρυνση των υλικών που θα πέσουν μετά από τις διάφορες κατασκευαστικές εργασίες.
  - γ. Στη βάση των πρानών εκατέρωθεν των οχετών θα πρέπει να κατασκευασθούν μικρά τεχνικά έργα ανάσχεσης της ροής του νερού.** Ακόμα, για την αποφυγή δημιουργίας κλειστών λεκανών στα επιχώματα του έργου να προβλέπεται στο ανάντη τμήμα αυτών η κατασκευή στραγγιστηρίου αγωγού που θα αποχετεύει τα όμβρια είτε προς τους φυσικούς αποδέκτες ή κατάντη της οδού.
- 6. Επιπτώσεις αναμένονται κυρίως στο στάδιο κατασκευής του έργου.** Για την μείωση των επιπτώσεων προτείνονται τα εξής:
- α. Εγκατάσταση του εργοταξίου σε απόσταση τουλάχιστον 200 m μακριά από υπάρχουσες κατοικίες,** εφόσον αυτό είναι δυνατόν και υπάρχουν κατάλληλες θέσεις. Εφόσον είναι αδύνατον και γίνεται υπέρβαση της επιτρεπόμενης στάθμης θορύβου θα πρέπει τα εργοτάξια

που βρίσκονται σε γειτνίαση με αστικές περιοχές να περιβληθούν με περιφράγματα, αντιθορυβικά πετάσματα, ύψους τουλάχιστον 3 m. Σαν μέση ενεργειακή στάθμη θορύβου κατά την λειτουργία των εργοταξίων προτείνεται να καθορισθεί η τιμή των 65 dbA.

**β. Η κίνηση των φορτηγών μεταφοράς υλικών να γίνεται σε περιοχές εκτός του εγκεκριμένου σχεδίου πόλης.** Εφόσον απαιτηθεί κίνηση τους μέσα σε περιοχές του σχεδίου πόλεως, αυτή πρέπει να γίνεται εκτός των ωρών κοινής ησυχίας.

**γ. Μέσα σε οικισμούς η λειτουργία των διαφόρων μηχανημάτων να γίνεται εκτός των ωρών κοινής ησυχίας και κατά προτίμηση σε περίοδο μη αυξημένου κυκλοφοριακού φόρτου.**

**δ. Επιβάλλεται η χρήση κινητών περιφράξεων και ηχοπετασμάτων (panels) περιμετρικά ισχυρών σημειακών πηγών θορύβου (π.χ. αερόσφυρες) ώστε να πληρούνται οι διατάξεις του Π.Δ. 1180/81.**

**ε. Θα τηρηθούν τα κάτωθι όρια δονήσεων, για τις εργασίες κατασκευής, σε κατοικημένες περιοχές:**

- για συχνότητα 16.5 Hz τα 12 mm/sec

- για συχνότητα 63 Hz τα 15 mm/sec

Πάντως, εφόσον στην άμεση γειτονία του έργου υφίσταται ιστορικό μνημείο, η εν λόγω εδαφική ταχύτητα θα πρέπει να είναι μικρότερη από 4 mm/sec.

Εφόσον απαιτηθεί η εφαρμογή εκρηκτικών σε κατοικημένες περιοχές, θα πρέπει να γίνει μελέτη εφαρμογής εκρηκτικών, που θα λάβει υπόψιν της την ύπαρξη ευαίσθητων κτιρίων και το εδαφικό προφίλ. Τροποποίηση των ανωτέρω τιθεμένων ορίων δονήσεων, μπορεί να γίνει μόνο μετά την εκπόνηση της εν λόγω μελέτης. Σε μη κατοικημένες περιοχές, να γίνει τέτοια μελέτη, μόνο εφόσον προβλέπεται από την λοιπή νομοθεσία.

**7. Για την βελτίωση του περιβάλλοντος χώρου του έργου θα πρέπει να γίνει εκπόνηση μελέτης περιβάλλοντος χώρου, που θα περιλαμβάνει ανάπλαση και φύτευση των κόμβων, των πρανών και γενικότερα των ελεύθερων χώρων του έργου.**

**8. Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων, που θα ανακύψουν κατά την φάση κατασκευής του έργου, που θα οφείλονται σε διαμορφώσεις λειτουργούντων ήδη τμημάτων την υπάρχουσας Εθνικής οδού, σει παράδοση των νεοκατασκευασμένων οδικών τμημάτων στην κυκλοφορία και γενικότερα εργασίες κατασκευής προτείνονται τα εξής:**

**α. Κατάλληλη σήμανση που θα πρέπει να είναι ευδιάκριτη και πλήρης.** Τούτο σημαίνει ότι θα πρέπει να υπάρχει επαρκής οριζόντια σήμανση των τοπικών παρακάμψεων και αλλαγών της κυκλοφορίας καθώς και φωτεινή σήμανση. Οι παλιές σημάσεις θα πρέπει να αφαιρεθούν ή επικαλυφθούν πριν από την πρώτη νύκτα μετά το πέρας της ισχύος τους. Σημειώνεται ότι δεν θα πρέπει να γίνει χρήση πινακίδων εξωπραγματικής σήμανσης (όπως π.χ. όριο ταχύτητας 20 km/h). Οι όποιες πινακίδες τοποθετηθούν, θα πρέπει να αφαιρεθούν μετά το πέρας των

εργασιών κατασκευής του δρόμου.

- β. Η κίνηση και τα σχετικά δρομολόγια των φορτηγών να γίνονται βάσει κάποιου σχεδίου.** Επίσης θα πρέπει να υπάρξει περιορισμός της κίνησης μηχανημάτων και φορτηγών του αναδόχου στο τμήμα του δρόμου που θα λειτουργεί στο ελάχιστο δυνατόν. Οποιαδήποτε οχήματα ή μηχανήματα του αναδόχου κυκλοφορούν στον δρόμο θα πρέπει να πληρούν όλους τους κανόνες ασφαλούς κυκλοφορίας (πλήρη φώτα και καθαρισμένοι ανακλαστήρες, φρένα κλπ).
- γ. Οι εργασίες κατασκευής δεν θα πρέπει να γίνονται οποιαδήποτε ώρα της ημέρας αλλά με βάση κατάλληλο χρονοδιάγραμμα.** Το ίδιο ισχύει και για τις πιθανές παρακάμψεις της κυκλοφορίας. Επίσης θα πρέπει να λαμβάνονται και τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας, και ιδιαίτερα σε εργασίες εκρηκτικών.
- δ. Να καταβρέχονται συχνά οι χώροι κίνησης των φορτηγών μέσα στο έργο, ώστε να περιορίζεται η εκπεμπόμενη σκόνη.** Να αποφευχθεί κατά το δυνατόν η κίνηση των φορτηγών σε χωματόδρομους. Σημειώνεται ότι η σκόνη από την κυκλοφορία φορτηγών σε χωματόδρομους, είναι δυνατόν να φτάνει και τα 10 kg ανά οχηματοχιλιόμετρο. Επίσης πρέπει να ασφαλοστρώνονται αμέσως τα τμήματα εκείνα του δρόμου, στα οποία έχουν ολοκληρωθεί οι άλλες εργασίες, ώστε να μην εκπέμπεται σκόνη από τα οχήματα που κυκλοφορούν σε αυτά.
- ε. Εφόσον απαιτηθεί παράκαμψη της κυκλοφορίας, αυτή να γίνει κατόπιν εκπόνησης κατάλληλης μελέτης που θα λάβει υπόψιν της και τις απαιτήσεις των περιοχών κατοικίας, στα σημεία που θα προβλέπεται η παράκαμψη.**
- στ. Τα φορτηγά μεταφοράς υλικών (αδρανών, εδαφών κλπ) κατά την κίνησή τους και εφόσον φέρουν τέτοια ή παρόμοια υλικά να είναι σκεπασμένα με κατάλληλα καλύμματα.**
- ζ. Τα ανωτέρω να ισχύουν μόνον σε περίπτωση ύπαρξης κατοικιών και όχι σε ενάντια περίπτωση, εκτός των περιπτώσεων που προβλέπονται από τη κείμενη νομοθεσία (ΚΟΚ κλπ).**
- 9. Εφόσον αυτό είναι δυνατόν και υπάρχουν κατάλληλες θέσεις, προτείνεται τοποθέτηση του εργοταξίου σε απόσταση τουλάχιστον 200 m μακριά από υπάρχουσες κατοικίες.** Τοποθέτηση του εργοταξίου σε άλλη θέση να επιτραπεί μόνον εφόσον δεν υπάρχουν εναλλακτικές θέσεις. Σε όλες τις περιπτώσεις, θα πρέπει να υποβληθεί έκθεση και να ληφθεί έγκριση από την αρμόδια Υπηρεσία. Στη εν λόγω έκθεση, θα περιλαμβάνονται εναλλακτικά δρομολόγια των φορτηγών μεταφοράς υλικών (αδρανών, εδαφών κλπ) καθώς και εναλλακτικές θέσεις συγκροτημάτων παραγωγής σκυροδέματος, αδρανών κλπ και επιλογή των βέλτιστων για το αστικό περιβάλλον λύσεων, ενώ θα πρέπει να εφαρμοστούν και τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης. Στην Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων προτείνεται τρόπος ιεράρχησης των επιλογών για τις πιθανές εργοταξιακές θέσεις.
- 10. Για την αποφυγή της ρύπανσης των υδάτινων πόρων από τα κατάλοιπα των εργοταξίων (λιπαντικά, καύσιμα κλπ) επιβάλλεται η συλλογή και η διάθεση με ευθύνη του αναδόχου σε**

θέσεις εγκεκριμένες ως αποδέκτες αποβλήτων. Η διαχείριση των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων θα γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 71560/3053/ΦΕΚ 665B, ενώ δεν θα πρέπει να γίνει απόρριψη παλαιών λαδιών επί του εδάφους ούτε και κάθε μορφής καύση υλικών (λάδια κλπ) στην περιοχή του έργου. Η διάθεση των υπόλοιπων λυμάτων και αποβλήτων των εργοταξίων είναι δυνατόν να γίνει σε ορισμένες θέσεις αποδεκτών πάσης φύσεως (ρέματα, ποταμούς κλπ), κατόπιν υποβολής μελέτης επεξεργασίας αποβλήτων και στην συνέχεια απόφασης της οικείας Νομαρχίας που θα ορίζει ανώτατα επιτρεπόμενα όρια της κάθε ρυπαντικής ουσίας. Έτσι θα αποφευχθεί τυχούσα ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων νερών από κάθε είδους λάδια, καύσιμα κλπ. Κατά τα άλλα πιθανή ρύπανση των υδάτινων πόρων από την λειτουργία των εργοταξίων δεν αναμένεται, εφόσον τηρηθούν όλα τα μέτρα αποκατάστασης και προστασίας του περιβάλλοντος που προβλέπονται.

Γενικά στο τμήμα Πάτρα-Αμαλιάδα αναμένονται μικρές αποθέσεις εδαφών, που δεν αναμένεται να δημιουργήσουν προβλήματα υποβάθμισης στο περιβάλλον. Για την αντιμετώπιση οποιουδήποτε πιθανού προβλήματος, πριν από την έναρξη των εργασιών απόθεσης εδαφών θα πρέπει να γίνει υποβολή στην αρμόδια Υπηρεσία κατάλληλης μελέτης και λήψη έγκρισης, που θα περιλαμβάνει και την ανάπλαση του χώρου απόθεσης, μόνο εφόσον οι εκτάσεις είναι Δημοσίου χαρακτήρα και με την σύμφωνη γνώμη του φορέα διαχείρισής τους. Στην περίπτωση χώρων ιδιωτικού χαρακτήρα, μελέτη ανάπλασης θα γίνεται μόνο αν προβλέπεται από την νομοθεσία και με την σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις θα πρέπει να ληφθούν και όλες οι λοιπές προβλεπόμενες άδειες από τις εμπλεκόμενες Υπηρεσίες. Επιθυμητή είναι επίσης η απόθεση των μικρών ποσοτήτων ακατάλληλων εδαφών στον ΧΥΤΑ Αχαΐας, με τη σύμφωνη γνώμη του φορέα διαχείρισής του.

11. Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων από την σκόνη, που αναμένεται από τις διάφορες εργασίες κατασκευής, προτείνεται η λήψη των εξής μέτρων:
  - α. Τα σιλό αποθήκευσης τσιμέντου και αδρανών να είναι κλειστά με εγκατάσταση φίλτρων σκόνης.
  - β. Συχνή διαβροχή και κάλυψη των προϊόντων εκσκαφής και η κατά το δυνατόν συντομότερη μεταφορά τους σε περιοχή όπου θα επαναχρησιμοποιηθούν η σε περιοχές με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά για την υποδοχή τους.
  - γ. Όσον αφορά τους διαδρόμους κίνησης των οχημάτων εργοταξίου συνήθεις τεχνικές ελέγχου μη ασφαλτοστρωμένων οδών αποτελούν οι ασφαλτοστρώσεις τους, οι επαλείψεις των επιφανειών τους με διεισδυτικά χημικά, οι εφαρμογές σταθεροποιημένης υποδομής του οδοστρώματος, ο εμποτισμός με νερό και οι κανονισμοί ελέγχου της κυκλοφορίας.
  - δ. Η ρύθμιση των κινητήρων των εργοταξιακών μηχανημάτων πρέπει να είναι τέτοια ώστε η εκπομπή αερίων και σωματιδιακών ρύπων να μην υπερβαίνει τις οριακές τιμές της ΥΑ 28342/2447 (4 gr CO/kwh, 1,1 gr VOC/kwh, 7 gr NOx/kwh , 0,15 gr σωματιδίων/kwh) που

αφορά μέτρα για τον περιορισμό της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων από κινητήρες Diesel προοριζόμενους να τοποθετηθούν σε οχήματα σε συμμόρφωση με την Οδηγία 88/77/ΕΟΚ και 91/542/ΕΟΚ (εναρμόνιση με ΦΕΚ 536/25.08.1992).

12. Στην περιοχή διέλευσης του έργου υπάρχει η πιθανότητα ανεύρεσης αρχαιοτήτων κατά τις εκσκαφικές εργασίες κατασκευής. Συνεπώς επειδή δεν είναι δυνατόν να αποκλειστεί το γεγονός της εύρεσης κάποιας αρχαιότητας, κατά την διάρκεια των εργασιών κατασκευής, **οι εκσκαφικές εργασίες προτείνεται να γίνουν υπό την επίβλεψη της αρμόδιας αρχαιολογικής Υπηρεσίας**, που θα πρέπει να ειδοποιηθεί εγκαίρως πριν την έναρξη των εργασιών. Τα ανωτέρω ισχύουν για όλες τις περιοχές και ειδικά για εργασίες κοντά στον αρχαιολογικό χώρο των Τσουκαλαϊκών.
13. Σήμερα σε ορισμένα οδικά τμήματα της υπάρχουσας Εθνικής Οδού υπάρχει πρόβλημα κυκλοφοριακού θορύβου. Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων προτείνει πλήρη μέτρα αντιμετώπισης του θορύβου, με βάση τα οποία αναμένεται βελτίωση και του περιβάλλοντος των περιοχών, στις οποίες ο υπό μελέτη αυτοκινητόδρομος ακολουθεί την υφιστάμενη χάραξη. Για την αντιμετώπιση του κυκλοφοριακού θορύβου προτείνονται τα εξής:
  - α. **Αντιμετώπιση των προβλημάτων ηχορρύπανσης**, που πιθανόν να δημιουργηθούν σε ορισμένες θέσεις με τοποθέτηση ηχοπετασμάτων στις χιλιομετρικές θέσεις, που προβλέπονται από την μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Οι ακριβείς θέσεις, το ύψος των ηχοπετασμάτων και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους (υλικά κατασκευής, μορφολογία κλπ), θα καθοριστούν, μόνο μετά την εκπόνηση οριστικής μελέτης αντιθορυβικής προστασίας, που θα πρέπει να έχει εγκριθεί, από την αρμόδια Υπηρεσία, πριν από την έναρξη κατασκευής του έργου, ενώ η κατασκευή των ηχοπετασμάτων θα πρέπει να έχει περατωθεί πριν από την έναρξη λειτουργίας του έργου.
  - β. **Συμπληρωματικά για την αντιμετώπιση του κυκλοφοριακού θορύβου** θα γίνει τοποθέτηση στα σημεία, που προβλέπονται από τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων ασφαλοτάτητα ειδικών προδιαγραφών και κοκκομετρικής σύνθεσης, λείου, "αθόρυβου", με διαπιστωμένη επιπρόσθετη ηχομείωση, σε σχέση με τους κανονικούς ασφαλοτάπητες (συνιστάται τουλάχιστον 3 dbA, με επιθυμητή 5 dbA).
  - γ. **Παρακολούθηση της στάθμης θορύβου σε αντιπροσωπευτικές θέσεις**, ειδικά κοντά σε περιοχές οικισμών και λήψη μέτρων, εφόσον οι τιμές υπερβούν τα νομοθετημένα όρια, σύμφωνα με τις αρχές της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της οριστικής μελέτης αντιθορυβικής προστασίας. Θα πρέπει επίσης να εξετάζεται ο φόρτος και το είδος κυκλοφορίας, ούτως ώστε εγκαίρως να διαγνωστεί τυχόν πρόβλημα θορύβου.
14. Παλιότερα στην ευρύτερη περιοχή υπήρχαν πληθυσμοί τσακαλιών, ενώ σε ορισμένα σημεία των ποταμών, μακρύτερα πάντως από το έργο, πιθανών να υπάρχουν και πληθυσμοί βίδρας. Για την πληρέστερη γνώση των συνηθειών των εν λόγω πληθυσμών και την πιθανότητα προληπτικής αντιμετώπισης των πιθανών επιπτώσεων του έργου σε αυτούς προτείνονται τα εξής:

- α. **Επιστημονική παρακολούθηση (monitoring) του πληθυσμού της βίδρας (Lutra lutra)** πριν τη φάση κατασκευής και κατόπιν ολοκλήρωσης του έργου.
- β. **Επιστημονική παρακολούθηση (monitoring) του πληθυσμού και των σημείων παρατήρησης του τσακαλιού (Canis aureus)** πριν τη φάση κατασκευής και κατόπιν ολοκλήρωσης του έργου.
- γ. **Δημιουργία διάκενων (γεφυρωμάτων),** ώστε να μη διακοπεί στο χώρο της γεωργικής γης η εκατέρωθεν του οδικού άξονα διέλευση της εδαφόβιας πανίδας.
- δ. **Εξασφάλιση πρόσθετων υπόγειων διαβάσεων.** Η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών τέτοιων διαβάσεων προτείνεται να μην ξεπερνά τα 250 μέτρα. Τονίζεται, ότι για το υπόλοιπο τμήμα του οδικού άξονα ως ικανοποιητική μέγιστη τέτοια απόσταση μπορεί να εκληφθεί η απόσταση των 500 μέτρων.

### **Γ) ΤΜΗΜΑ : ΑΜΑΛΙΑΔΑ – ΠΥΡΓΟΣ - ΤΣΑΚΩΝΑ**

**1. Η κατάληψη περιαιστικής γης και η διατάραξη των υφιστάμενων χρήσεων γης** αφορούν κυρίως στην ευρύτερη περιοχή Πύργου, όπου ο αυτοκινητόδρομος διασχίζει οικισμούς ή περιοχές με εκτός σχεδίου δόμηση. Η επιλογή της χάραξης, μεταξύ όλων των διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων, έγινε για να ελαχιστοποιηθούν οι οχλήσεις στο περιαιστικό και αστικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής του Πύργου. Η ζώνη που διασχίζει η χάραξη είναι αραιοδομημένη με αποτέλεσμα οι μελλοντικές χρήσεις να είναι δυνατόν να οργανωθούν με βάση την παρουσία του νέου αυτοκινητοδρόμου.

**2. Οι οχλήσεις της κατασκευής του έργου,** κυρίως σκόνη και θόρυβος, στους κατοίκους των περιοχών που διασχίζει η χάραξη και των περιοχών που βρίσκονται κοντά σε αυτήν είναι αναπόφευκτες λόγω της φύσης του έργου, δεν θα είναι εντονότερες από ό,τι σε ένα σύννηθες έργο κατασκευής οδού (δεν προβλέπονται εκρηκτικά, πασσαλοπήξεις κλπ.) και θα είναι παροδικές. Οι οχλήσεις αυτές μπορούν να μειωθούν με τα συνήθη αλλά και ειδικότερα μέτρα διαχείρισης εργοταξίου που περιγράφονται στο κεφ. 7 της ΜΠΕ.

**3. Οι επιπτώσεις της φάσης κατασκευής του έργου στην οδική κυκλοφορία** αφορούν κυρίως στα 2,3 km του τμήματος Αμαλιάδα - Πύργος και στα 40,8 km του τμήματος Πύργος - Τσακώνα, που κατασκευάζονται επί της υφιστάμενης ΕΟ. Ειδικά στο 2ο τμήμα, η υπάρχουσα ΕΟ χρησιμεύει για υπερτοπικές και τοπικές μετακινήσεις και η ενδεχόμενη κατάληψή της είναι πιθανό ότι θα δυσχεράνει σημαντικά τις συνθήκες κυκλοφορίας των οχημάτων κατά την κατασκευή του έργου. Οι επιπτώσεις αυτές πάντως μπορούν να αντιμετωπιστούν με την εφαρμογή ενός συστήματος προσωρινών παρακάμψεων, ώστε να διατηρηθεί κατά το δυνατό η κυκλοφορία στο σημερινό επίπεδο ροής.

**4. Η βελτίωση της όψης των ορυγμάτων και επιχωμάτων** μπορεί να επιτευχθεί με φυτεύσεις των πρανών (με υδροσπορά, γεωπλέγματα) και των μπαγκινών των ορυγμάτων, με φυτά που ευδοκιμούν στην περιοχή. Αναλυτικά μέτρα για τη βελτίωση της μορφής των ορυγμάτων και των επιχωμάτων περιγράφονται στο σχετικό κεφάλαιο της ΜΠΕ που αναφέρεται στο τοπίο.

5. Σε ότι αφορά στις επιπτώσεις στην άγρια ζωή και στο υδρογραφικό δίκτυο σημειώνονται τα παρακάτω:

Το μεγαλύτερο τμήμα αυτοκινητόδρομου βρίσκεται εκτός προστατευόμενων περιοχών, οπότε οι απαιτούμενες εκχερσώσεις θα έχουν ήσσονος σημασίας επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα, καθώς αφορούν κυρίως σε καλλιεργούμενες εκτάσεις και δευτερευόντως σε ζώνες με φυσική βλάστηση και σε φυτοφράχτες στα όρια των κτημάτων. Πέραν αυτού, ένα μεγάλο τμήμα του αυτοκινητόδρομου, ιδίως μετά τον Πύργο όπου και εντοπίζονται οι προστατευόμενες ζώνες, πρόκειται να κατασκευαστεί με ανακατασκευή της υφιστάμενης ΕΟ, γεγονός που μειώνει σημαντικά τις φυσικές εκτάσεις που είναι απαραίτητο να εκχερσωθούν. Ο περιορισμός στο ελάχιστο των αποψιλώσεων και των διανοίξεων στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής του έργου και η επιλογή των ζωνών εγκατάστασης των πρόσθετων ειδικών χώρων των εργοταξίων με γνώμονα την αποφυγή των επεμβάσεων σε οικολογικά αξιόλογες ζώνες, αμβλύνει ουσιαστικά τις επιπτώσεις της κατασκευής στην άγρια ζωή.

Στην περιοχή NATURA της Καϊάφα, για την κατασκευή του τμήματος ΧΘ 17+800 - ΧΘ 18+400 της χάραξης, θα εκχερσωθεί μια στενή λωρίδα από καλύπτεται από πικροδάφνες και αλμυρικά (οικότοπος "θερμομεσογειακές παραποτάμιες στοές") στην παρόδια ζώνη της ΕΟ. Στο τμήμα ΧΘ 18+500 - ΧΘ 22+700 η χάραξη θα καταλάβει ζώνη πευκοδάσους του οικοτόπου προτεραιότητας "θίνες με δάση κουκουναριάς *Pinus pinea*", αποκόπτοντας τη λίμνη και τις ανάντη αυτής ζώνες από την παραλία με τις αμμοθίνες. Η αποκοπή μετριάζεται με την υπογειοποίηση του αυτοκινητοδρόμου σε μήκος 300 m περίπου, και την ανάπλαση της περιοχής. Η έκταση του πευκοδάσους που πρόκειται να καταληφθεί για τη διαπλάτυνση της ΕΟ και την κατασκευή του τεχνικού υπογειοποίησης δεν περιλαμβάνει δέντρα κουκουναριάς, που είναι τα πιο σπάνια και σημαντικά είδη του οικοτόπου, αλλά μόνο δέντρα χαλέπιου πεύκης, που είναι τα πιο κοινά.

Παρόλα αυτά, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο αριθμός των υψίκορμων πεύκων που θα χρειαστεί να αποψιλωθούν, η διαπλάτυνση της ΕΟ γίνεται προς τα ανάντη σε μια σχετικά ανοιχτή ζώνη, που έχει αποψιλωθεί παλιότερα για τη διέλευση γραμμής της ΔΕΗ κατά μήκος της ΕΟ. Εκτιμάται ότι για τη διαπλάτυνση της ΕΟ θα απαιτηθεί η αποψίλωση 55 (το μέγιστο) πεύκων, ο αριθμός των οποίων μπορεί να μειωθεί αν η επέμβαση αυτή περιοριστεί στο εύρος κατάληψης της οδού, δηλ. περί τα 18-20 m (μαζί με το τεχνικό).

Στη ΜΠΕ (Παράρτημα ΣΤ), περιγράφονται αναλυτικά μέτρα για την προστασία της οικολογικής σημασίας της περιοχής Καϊάφα, κατά την κατασκευή του τμήματος του έργου που τη διασχίζει και παρουσιάζεται ένα πλαίσιο βιοικών διαχειριστικών μέτρων για το διαοικό οικοσύστημα μεταξύ λίμνης και θάλασσας κατά τη φάση λειτουργίας του αυτοκινητόδρομου. Σε ότι αφορά στην κατασκευή, οι εργασίες στο τμήμα αυτό της οδού θα γίνουν με αυστηρή τήρηση μέτρων διαχείρισης του εργοταξίου, όπως η απαγόρευση της προσωρινής αποθήκευσης μπαζών και των εκχωμάτων που δεν θα χρησιμοποιηθούν στην αποκατάσταση του εδάφους, η απαγόρευση της παραμονής εργοταξιακών μηχανημάτων στην περιοχή εκτός ωραρίου (εκτός φυσικά αυτών που είναι αδύνατον να μετακινηθούν σε καθημερινή βάση), η εντατικοποίηση των εργασιών με στόχο την κατά το δυνατό συντομότερη



περάτωσή τους και η έναρξη των εργασιών αποκατάστασης αμέσως μετά την ολοκλήρωση των τεχνικών έργων με βάση ειδική μελέτη αποκατάστασης, που θα έχει ολοκληρωθεί και εγκριθεί αρμοδίως πριν από την έναρξη κατασκευής του έργου. Τόσο στην περιοχή του δικτύου NATURA 2000 που περιλαμβάνει τη Λίμνη Καϊάφα, όσο και στην άλλη περιοχή του δικτύου "Θίνες Κυπαρισσίας" πρέπει οπωσδήποτε να αποκλειστεί η εγκατάσταση οποιουδήποτε εργοταξίου εκτός της ζώνης απαλλοτρίωσης του έργου.

Επίσης για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος/οικοσυστήματος στην περιοχή νότια του ποταμού Νέδα μέχρι περίπου το Καλό Νερό προτείνονται μέτρα που αφορούν στην κατασκευή ειδικών περασμάτων της πανίδας κάτω ή πάνω από τον αυτοκινητόδρομο ύστερα από ειδική μελέτη, που θα έχει ως επιπλέον αντικείμενο τον καθορισμό προγράμματος παρακολούθησης της λειτουργίας των περασμάτων.

Προκειμένου να διατηρηθεί η ελεύθερη απορροή των ποταμών Αλφειός, Νέδα και Περιστερά και των πολυάριθμων μικρότερων ρεμάτων (Ζαχαραιϊκό ρέμα κλπ.), που διασχίζει ο αυτοκινητόδρομος, και να διασφαλιστεί η οικολογική και αισθητική αξία τους προτείνεται η αποφυγή ευθυγραμμίσεων, επιχώσεων και εκχερσώσεων στις κοίτες, τις παρόχθιες ζώνες και τους μαιάνδρους τους, με τη γεφύρωση όχι μόνο της κοίτης αλλά και της εκατέρωθεν παρόχθιας ζώνης τους. Εκτός από σημαντικοί βιότοποι, οι παρόχθιες ζώνες των ποταμών και των ρεμάτων είναι και σημαντικοί χώροι για τις μετακινήσεις της πανίδας από τα ανάντη προς τα κατόντη και αντίστροφα και αν διατηρηθούν ανέπαφες, μπορούν να συμβάλλουν στην ενίσχυση της διαταραγμένης από τον αυτοκινητόδρομο επικοινωνίας μεταξύ των δύο πλευρών του.

Στην περιοχή του ποταμού Περιστερά μετά το Καλό Νερό, στο τμήμα από ΧΘ 49+700 έως ΧΘ 50+235 όπου η χάραξη πλησιάζει πολύ στη βόρεια όχθη του ποταμού και προκειμένου να περιοριστεί η έκταση των επεμβάσεων και να αποφευχθούν επιπτώσεις που θα μπορούσαν να υποβαθμίσουν το βιότοπο του *Tropidophoxinellus spartiaticus*, ενός ενδημικού είδους ψαριού της ΝΔ Πελοποννήσου που απειλείται με εξαφάνιση, προτείνεται η κατασκευή οπλισμένου επιχώματος ή τοίχου αντί επιχώματος.

Από Καλό Νερό έως Τσακώνα, αρκετά τμήματα του έργου πρόκειται να κατασκευαστούν με διαπλάτυνση της ΕΟ, οπότε προκύπτει η ανάγκη αποψίλωσης της πλούσιας θαμνώδους και δενδρώδους βλάστησης, που φυτεύτηκε στην παρόδια ζώνη εκατέρωθεν της υπάρχουσας ΕΟ κατά την κατασκευή της πριν από περίπου 40 χρόνια. Στα τμήματα αυτά προτείνεται η μονόπλευρη διαπλάτυνση της οδού με στόχο τη διατήρηση της παρόδιας βλάστησης της μιας πλευράς της ΕΟ και την ενσωμάτωσή της στην παρόδια βλάστηση της μιας πλευράς του νέου αυτοκινητόδρομου.

**6. Σε ότι αφορά στους χωματισμούς σημειώνονται τα εξής:**

Η κατασκευή του έργου Αμαλιάδα - Τσακώνα συνοδεύεται από εκσκαφές της τάξης των 4.735.000 m<sup>3</sup> (χωρίς τις φυτικές γαίες) και την κατασκευή 3.914.000 m<sup>3</sup> επιχώματων, δίνοντας περίσσεια 821.000 m<sup>3</sup>. Συνυπολογίζοντας όμως το τμήμα Πάτρα - Πύργος, η περίσσεια περιορίζεται στα 212.000 m<sup>3</sup> δίνοντας σχεδόν ισοσκελισμένο ισοζύγιο χωματισμών στο σύνολο του έργου Πάτρα-Πύργος-Τσακώνα (8.508.000m<sup>3</sup> εκσκαφές, 8.296.000m<sup>3</sup> επιχώσεις), γεγονός που είναι εξαιρετικά ευμενές από

περιβαλλοντική άποψη.

Όμως, η καταλληλότητα των υλικών εκσκαφών ως υλικών κατασκευής των επιχωμάτων δεν είναι εξασφαλισμένη. Σύμφωνα με την πρόσφατη οριστική γεωλογική μελέτη του 2005, τα υλικά εκσκαφών στο τμήμα Αμαλιάδα - Πύργος είναι μάλλον ακατάλληλα για επιχώσεις. Αντίθετα, σύμφωνα με παλαιότερη γεωλογική μελέτη του 1997, τα υλικά εκσκαφών στο τμήμα Πύργος - Τσακώνα θα μπορούσαν (κατόπιν διαλογής) να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή επιχωμάτων. Σε κάθε περίπτωση, θα απαιτηθεί η εξεύρεση δανειοθαλάμων και αποθεσιοθαλάμων για ικανές ποσότητες υλικών. Σύμφωνα με τις γεωλογικές μελέτες, περιορισμένες ποσότητες δανείων μπορούν να ληφθούν από τις κοίτες των ποταμών Πείρου, Παραπείρου, Πηνιού και Αλφειού, ενώ δανειοθάλαμοι μπορούν να δημιουργηθούν στις περιοχές πλευρικών κορημάτων και κόνων κορημάτων, που υπάρχουν βόρεια και ΒΑ των οικισμών Κοπανακίου, Κόκλα, Διαβολιτσίου κλπ. (βλ. Οριζοντιογραφία κλ. 1/50.000).

Χώροι απόθεσης υλικών είναι δύσκολο να βρεθούν δίπλα στην χάραξη αφού αυτή διέρχεται από καλλιεργούμενες εκτάσεις και από περιοχές με πλούσια βλάστηση, και κοντά σε οικισμούς. Στα πλαίσια της ΜΠΕ εντοπίστηκαν κάποιοι χώροι απόθεσης υλικών δίπλα στον αυτοκινητόδρομο σε εγκαταλειμμένα λατομεία, όπως το παλιό νταμάρι πριν από τη λίμνη Καϊάφα στη ΧΘ 17+850, έκτασης 12-14 στρ. και το επίσης παλιό νταμάρι στην περιοχή του κόμβου Καλού Νερού στα ανατολικά της χάραξης (4-5 στρ.). Περίσσεια υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση των χέρσων επιφανειών που έχουν δημιουργεί δίπλα στο νέο αυτοκινητόδρομο Τρίπολης - Καλαμάτας, στα βόρεια του νέου Α/Κ Κυπαρισσίας καθώς και την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ Αγουλινίτσας (που εξυπηρετεί την ευρύτερη περιοχή Πύργου - Αρχαίας Ολυμπίας - Ζαχάρος). Τέλος, απόθεση υλικών μπορεί να γίνει και στις θέσεις των δανειοθαλάμων συμβάλλοντας έτσι στην αποκατάστασή τους.

7. Η χωροθέτηση εργοταξιακών χώρων είναι γενικά δυσχερής και αναγκαστικά θα γίνει πάνω σε καλλιεργήσιμη γη, η οποία μετά θα πρέπει να αποκατασταθεί. Στο κεφ. 6.1.1 της ΜΠΕ αναφέρονται οι βασικές αρχές χωροθέτησης των εργοταξίων. Κατάλληλοι χώροι είναι και οι θέσεις κάποιων ανισόπεδων κόμβων ή εγκατάστασης ΣΕΑ, όπου ούτως ή άλλως η έκταση της επέμβασης θα είναι μεγάλη. Από τους προβλεπόμενους κόμβους και θέσεις ΣΕΑ, ως ενδεχόμενες θέσεις εργοταξίων προτείνονται: ο κόμβος της Αμαλιάδας, ο κόμβος Εισόδου Πύργου, ο κόμβος Εξόδου Πύργου (Αλφειού, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως εργοτάξιο για την κατασκευή της νέας γέφυρας του ποταμού), ο κόμβος του Ανεμοχωρίου, η προταθείσα θέση ΣΕΑ Ανεμοχωρίου περί το 13,0 km του τμήματος Πύργος - Τσακώνα, ο Α/Κ Καλού Νερού, η θέση ΣΕΑ Δωρίου (περί το 60,0 km) και η περιοχή του Α/Κ Κυπαρισσίας. Εκτός από τους παραπάνω, άλλοι κατάλληλοι χώροι μπορεί να είναι ιδιωτικές καλλιεργούμενες εκτάσεις (με αροτραίες καλλιέργειες), υπό την προϋπόθεση ότι θα υπάρξει η σύμφωνη γνώμη των ιδιοκτητών. Δύο τέτοιοι χώροι που προσφέρονται για εγκατάσταση εργοταξίου στο τμήμα Αμαλιάδα-Πύργος είναι στις ΧΘ 61+300 και ΧΘ 65+100. Στο τμήμα Πύργος-Τσακώνα αντίστοιχοι χώροι είναι π.χ. στις ΧΘ 42+000, ΧΘ 55+320, ΧΘ 67+200, ΧΘ 70+750 (βλ. οριζοντιογραφίες).

Μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής του αυτοκινητόδρομου θα πρέπει να αποκατασταθούν όλες οι διαταραχθείσες επιφάνειες (πρανή επιχωμάτων και ορυγμάτων, εργοτάξια, χώροι προσωρινών

αποθεσιοθαλάμων, δρόμοι πρόσβασης, λατομεία). Θα πρέπει να αποκατασταθούν επίσης τα τμήματα της ΕΟ που θα εγκαταλειφθούν από ΧΘ 50+070 έως ΧΘ 51+000, από ΧΘ 53+200 έως ΧΘ 54+100 και από ΧΘ 54+700 έως ΧΘ 55+000 με αποξήλωση της ασφάλτου και φυτεύσεις. Στην εργολαβία κατασκευής του έργου πρέπει να υπάρχει ειδικό κονδύλι για τα έργα αποκατάστασης. Ο Ανάδοχος πρέπει να αποκαταστήσει όλα τα δίκτυα ΟΚΩ που ενδεχομένως θιγούν κατά την κατασκευή, περιλαμβανομένου του αρδευτικού δικτύου (περιοχή Πύργου - Επιταλίου - λίμνης Αγουλινίτσας). Θα πρέπει επίσης να υπάρξει συνεργασία με τον ΟΣΕ για την εξασφάλιση του απαραίτητου ύψους διέλευσης συρμών στις ΑΔ του αυτοκινητοδρόμου.

**8. Απαλλοτριώσεις κτισμάτων - κατοικιών** απαιτούνται σε διάφορες θέσεις. Κατά την οριστική μελέτη του έργου θα πρέπει να γίνει προσπάθεια παράκαμψης κτισμάτων με μικρομετατοπίσεις της χάραξης και των Α/Κ αυτής.

**9. Οι τοπικές μετακινήσεις και η πρόσβαση** σε παρόδιες εγκαταστάσεις προβλέπεται να εξασφαλίζονται μέσω των ανισόπεδων κόμβων, των παράπλευρων οδών, της αναβάθμισης του τοπικού δικτύου και τις άνω και κάτω διαβάσεις.

**10.** Για να εξασφαλιστεί η περιοχή της λίμνης Καϊάφα από ενδεχόμενη **τοξική ρύπανση από ατυχηματική απόρριψη φορτίου**, μπορεί να μελετηθεί και να εγκατασταθεί κλειστό σύστημα αποχέτευσης στο τμήμα από ΧΘ 19+000 έως ΧΘ 22+000 (περιοχή λίμνης Καϊάφα) καθώς και Μονάδες Ελέγχου Ρύπανσης (ΜΕΡ) με δεξαμενή τοξικών αποβλήτων όγκου 20 m<sup>3</sup> τουλάχιστον. Αντίστοιχο σύστημα μπορεί να εγκατασταθεί και στη γέφυρα του π. Αλφειού.

**11.** Δεν αναμένονται **υπερβάσεις των νομοθετημένων ορίων κυκλοφοριακού θορύβου** λόγω του χαμηλού προβλεπόμενου κυκλοφοριακού φόρτου. Όμως κάποια υφιστάμενα κτίσματα (εντός και εκτός σχεδίου) θα έχουν σημαντική όχληση, ιδίως στο τμήμα Αμαλιάδα-Πύργος όπου και ο αναμενόμενος κυκλοφοριακός φόρτος είναι μεγαλύτερος. Στις θέσεις αυτές, που επισημαίνονται στο κεφ. 7.2.2 της ΜΠΕ, καθώς και στα τμήματα που ο αυτοκινητόδρομος διασχίζει εντός Σχεδίου περιοχές, είναι σκόπιμο να δημιουργηθεί εξ αρχής η υποδομή που απαιτείται για ενδεχόμενη μελλοντική κατασκευή ηχοπετασμάτων (δηλ. να προβλεφθεί διαπλάτυνση του ερείσματος κατά 4m). Η στάθμη του κυκλοφοριακού θορύβου θα ελέγχεται τακτικά (τον 1ο χρόνο λειτουργίας ανά 6μηνο, και κατόπιν κάθε δύο χρόνια) στις παραπάνω θέσεις, καθώς και σε θέσεις που ο αυτοκινητόδρομος βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 200 m από τον πλησιέστερο οικισμό. Σε περίπτωση υπέρβασης του ορίου της στάθμης του κυκλοφοριακού θορύβου που θα ισχύει μελλοντικά, θα πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα ανά περίπτωση μέτρα.