



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

Λάρισα 19-04-2017

**ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ 20**

ΘΕΜΑ: Έγκριση της μελέτης προσωρινής κυκλοφοριακής ρύθμισης (εργοταξιακού χαρακτήρα) στο τμήμα της οδού ΦΑΡΣΑΛΩΝ από την οδό ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ έως την οδό ΔΗΜΗΤΡΑΣ ΤΣΑΤΣΟΥ (2^η Φάση), προκειμένου να εκτελεστούν εργασίες κατασκευής του έργου «2/16 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΔΟΥ ΦΑΡΣΑΛΩΝ» της ΔΕΥΑΛ. Ανάδοχος: BERMION ATEE

Στη Λάρισα σήμερα 19-04-2017 ημέρα της εβδομάδας Τετάρτη και ώρα 12:30μ., η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής του Δήμου Λαρισαίων, συνήλθε σε συνεδρίαση ύστερα από τη με αρ. πρωτ. 23944/12-04-2017 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου αυτής κ. Μαβίδη Δημήτριου, που ορίστηκε με την 355/28-02-2017 απόφαση του Δημάρχου Λάρισας, παρευρεθέντων από τα μέλη οι κ. 1) Μαβίδης Δημήτριος ως Πρόεδρος, 2) Αράγκουλε Δέσποινα, 3) Ζαούτσος Γεώργιος, 4) Τσιαούσης Κωνσταντίνος, 5) Τσιλιμίγκας Χρήστος και 6) Διαμάντος Κωνσταντίνος.

Η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής του Δήμου Λαρισαίων, μετά από συζήτηση σχετικά με το θέμα: Έγκριση της μελέτης προσωρινής κυκλοφοριακής ρύθμισης (εργοταξιακού χαρακτήρα) στο τμήμα της οδού ΦΑΡΣΑΛΩΝ από την οδό ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ έως την οδό ΔΗΜΗΤΡΑΣ ΤΣΑΤΣΟΥ (2^η Φάση), προκειμένου να εκτελεστούν εργασίες κατασκευής του έργου «2/16 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΔΟΥ ΦΑΡΣΑΛΩΝ» της ΔΕΥΑΛ. Ανάδοχος: BERMION ATEE και αφού έλαβε υπόψη:

1. Το άρθρο 73 του Ν.3852/2010

2. Τη με αριθμ. πρωτ. 22520/05-04-2017 εισήγηση της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών, Τμήμα Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων, η οποία έχει ως εξής:

Μετά την από 21598/3-4-2017 αίτηση της BERMION ATEE για την έγκριση της μελέτης των προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων προκειμένου να εκτελεστούν εργασίες κατασκευής του έργου «2/16 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΔΟΥ ΦΑΡΣΑΛΩΝ» και

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων» (άρθρα 79 και 82).
2. Τις διατάξεις του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87Α'/07-06-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (άρθρο 73).
3. Τις διατάξεις του Ν. 2696/99 (ΦΕΚ 57Α/99) (άρθρο 52, 9, 10, 47, 48) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (Ν. 4313/2014 (ΦΕΚ 261Α/17.12.2014) άρθρο 48 (παρ.9).
4. Τις διατάξεις της υπ. αριθμ. ΔΜΕΟ/0/613/16.02.2011 Απόφασης Υφυπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (ΦΕΚ905/Β/20.05.2011) που αφορά στην έγκριση: 1) Οδηγιών

Μελετών Οδικών Έργων Κατακόρυφης Σήμανσης Αυτοκινητοδρόμων (ΟΜΟΕ-ΚΣΑ) και 2) Προδιαγραφών και Οδηγιών Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ).

5. Το με αριθμό 4250/Φ15/27-3-2017 έγγραφο των Αστικών Συγκοινωνιών Λάρισας σχετικά με την συναίνεση των προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων κατά την διάρκεια της 2^{ης} Φάσης των εργασιών του έργου της ΔΕΥΑΛ επί της οδού ΦΑΡΣΑΛΩΝ.

Η υπηρεσία μας εξετάζοντας:

1. Την μελέτη της εργοταξιακής σήμανσης της 2^{ης} ΦΑΣΗΣ των έργων ύδρευσης επί της οδού ΦΑΡΣΑΛΩΝ στην οποία αναφέρονται συνοπτικά τα εξής:

Στο τμήμα της οδού Φαρσάλων από την ανισόπεδη διάβαση του ΟΣΕ μέχρι και την διασταύρωση της με την Περιφερειακή οδό Τρικάλων η ανάδοχος εταιρεία θα αντικαταστήσει τον υπόγειο αγωγό ύδρευσης. Το μήκος (περίπου 3,2km) του έργου επιβάλλει την διαμέριση του σε επιμέρους εργοτάξια (ΦΑΣΕΙΣ) που οι κυκλοφορικές τους ρυθμίσεις θα υφίστανται κατά τρόπο ανεξάρτητο μεταξύ τους, διότι κάθε εργοτάξιο θα υλοποιείται σε διαφορετικό χρονικό διάστημα. Η συγκεκριμένη μελέτη εργοταξιακής σήμανσης αφορά την 2^η ΦΑΣΗ (Εργοτάξιο αντικατάστασης αγωγού ύδρευσης από την Οδό Στατιστικής έως και την οδό Δήμητρας Τσάτσου μήκους 350μ).

Η διάρκεια του έργου εκτιμάται στις 25 μέρες. Το βάθος εκσκαφής δεν θα είναι μεγαλύτερο των 1,20 μ ενώ το πλάτος εκτιμάται στο 0,90 μ. Το απαιτούμενο συνολικό πλάτος της ζώνης εργασιών του εργοταξίου είναι 5,00μ. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το πλάτος της οδού Φαρσάλων στο τμήμα αυτό είναι 10,00μ. προκύπτει ότι απαιτείται για την κατασκευή του έργου να γίνει κατάληψη της μίας λωρίδας κυκλοφορίας και συγκεκριμένα του κυκλοφοριακού ρεύματος της εξόδου από την πόλη (δηλαδή της κατεύθυνσης από την οδό Δήμητρας Τσάτσου προς την οδό Στατιστικής). Επειδή το εναπομείναν πλάτος της οδού 5,00μ. ($5,50\mu = 2 \times 2,75\mu$, παράγραφος 2.7.1 Ελάχιστο Πλάτος Λωρίδας Κυκλοφορίας σελ. 13461 ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011) δεν επαρκεί για την ταυτόχρονη διέλευση και των δύο κυκλοφοριακών ρευμάτων προκύπτει η ανάγκη παράκαμψης του κυκλοφορικού ρεύματος εξόδου (δηλαδή της κατεύθυνσης από την Δήμητρας Τσάτσου προς την οδό Στατιστικής). Συνεπώς η κυκλοφορία των οχημάτων θα γίνεται ως εξής:

- **Κυκλοφορικό ρεύμα εξόδου**

Η κίνηση των οχημάτων θα διεξάγεται δεξιά από την οδό Δήμητρας Τσάτσου, αριστερά από την οδό Κολχίδος, αριστερά από την οδό Στατιστικής, δεξιά στην οδό Φαρσάλων και στην συνέχεια όπως και σήμερα σύμφωνα με την αναγκαία απαιτούμενη πληροφοριακή σήμανση η οποία θα ενημερώνει τους χρήστες της οδού.

- **Κυκλοφοριακό ρεύμα εισόδου**

Η κίνηση των οχημάτων θα διεξάγεται κανονικά στο υφιστάμενο πλάτος της (5.00μ) προσαρμόζοντας το όριο ταχύτητας στα 30km/hr στην ζώνη των έργων και σύμφωνα με την υφιστάμενη σήμανση που ισχύει για αυτό. Στην περιοχή των έργων, η κίνηση των οχημάτων των συμβαλλουσών οδών στο συγκεκριμένο κυκλοφοριακό ρεύμα θα ακολουθεί υποχρεωτική πορεία προς τα δεξιά σύμφωνα με την εργοταξιακή σήμανση που θα τοποθετηθεί (έτσι ώστε να αποκλειστεί η οποιαδήποτε πιθανότητα αντίθετης πορείας των οχημάτων στο ρεύμα εισόδου το οποίο είναι μίας λωρίδας κυκλοφορίας).

Η διαδρομή των γραμμών των Αστικών Συγκοινωνιών Λάρισας θα αλλάξει προσωρινά στην περιοχή των εργασιών. Η κυκλοφορία των οχημάτων των γραμμών των Αστικών Συγκοινωνιών Λάρισας θα διεξάγεται δεξιά στην οδό Δήμητρας Τσάτσου, αριστερά στην οδό Σπύρου Βασιλείου αριστερά στην οδό Στατιστικής, δεξιά στην οδό Φαρσάλων και στην συνέχεια όπως σήμερα.

Στο κυκλοφοριακό ρεύμα εξόδου από την πόλη της Λάρισας της οδού Φαρσάλων και πριν την συμβολή της οδού Φαρσάλων με την οδό Διγενή θα τοποθετηθούν πινακίδες (σχέδιο Σ 1.3). Οι πινακίδες θα πληροφορούν τους χρήστες της οδού για τα έργα που γίνονται επί της οδού Φαρσάλων. Επίσης θα απαγορεύουν την είσοδο των βαρέων οχημάτων στην οδό Φαρσάλων, τα οποία θα εκτρέπονται αριστερά στην οδό Διγενή για την έξοδο τους από την πόλη της Λάρισας.

Η κυκλοφορία των πεζών καθ' όλη την διάρκεια της κατασκευής θα γίνεται απρόσκοπτα και με ασφάλεια από τα υφιστάμενα πεζοδρόμια καθώς αυτά δεν περιλαμβάνονται στην ζώνη έργων και τα οποία θα διαχωρίζονται από την οδό με την τοποθέτηση πλαστικού πλέγματος. Σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται διάδρομος διέλευσης πεζών τουλάχιστον 1,20 μ.

Η κατατεθείσα από τον ανάδοχο μελέτη εργοταξιακής σήμανσης περιλαμβάνει:

α. Την Τεχνική Έκθεση και

β. Τα κάτωθι Σχέδια :

Σ 2.1: «Οριζοντιογραφία Ζώνης Έργων» σε κλίμακα 1:500

Σ 2.2 : «Οριζοντιογραφία Εργοταξιακής ζώνης» σε κλίμακα 1:1000 και

Σ 2.3: «Θέση πληροφοριακής πινακίδας» σε κλίμακα 1:500

2. Το γεγονός ότι η εμπλεκόμενη οδός αποτελεί μία δευτερεύουσα αστική αρτηρία με βασική λειτουργία την σύνδεση και με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παρόδιων ιδιοκτησιών σύμφωνα με την Λειτουργική κατάταξη του οδικού δικτύου (ΟΜΟΕ- ΛΚΟΔ).
3. Την πρακτική λειτουργίας των οδικών έργων και την ομαλή ολοκλήρωση αυτών.
4. Τις αρχές και τους κανόνες που ισχύουν για τις συγκεκριμένες μελέτες.
5. Το ότι η μελέτη σήμανσης και ασφάλισης, σε εργοτάξια κατά μήκος οδού, εκπονήθηκε από μηχανικό, κάτοχο μελετητικού πτυχίου στην κατηγορία των συγκοινωνιακών έργων, με μέριμνα και ευθύνη της αναθέτουσας αρχής του έργου.

Εισηγείται

την έγκριση της συγκεκριμένης μελέτης της προσωρινής εργοταξιακής σήμανσης για την κατασκευή της 2^{ης} Φάσης του έργου ύδρευσης «2/16 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΔΟΥ ΦΑΡΣΑΛΩΝ» στο τμήμα της οδού ΦΑΡΣΑΛΩΝ, από την οδό Στατιστικής έως την οδό Δήμητρας Τσάτσου, που προτείνει :

- 1) τον ολικό αποκλεισμό του κυκλοφοριακού ρεύματος εξόδου (δηλαδή το κυκλοφοριακό ρεύμα της κατεύθυνσης από την οδό Δήμητρας Τσάτσου προς την οδό Στατιστικής),
- 2) της παράκαμψης του ρεύματος εξόδου μέσω των οδών Δήμητρας Τσάτσου, Κολχίδος, Στατιστικής (συγκεκριμένα δεξιά από την οδό Δήμητρας Τσάτσου, αριστερά από την οδό Κολχίδος, αριστερά από την οδό Στατιστικής, δεξιά από την οδό Φαρσάλων και στην συνέχεια όπως και σήμερα) και

3) την προσωρινή αλλαγή της διαδρομής των γραμμών των Αστικών Συγκοινωνιών Λάρισας η οποία θα γίνεται μέσω των οδών Δήμητρας Τσάτσου, Σπύρου Βασιλείου, Στατιστικής (συγκεκριμένα δεξιά από την οδό Δήμητρας Τσάτσου, αριστερά από την οδό Σπύρου Βασιλείου, αριστερά από την οδό Στατιστικής, δεξιά από την οδό Φαρσάλων και στην συνέχεια όπως σήμερα)

σύμφωνα με την απαιτούμενη, αναγκαία προσωρινή σήμανση που αναφέρεται στην Τεχνική Εκθεση και στα Σχέδια αυτής Σ 2.1: «Οριζοντιογραφία Ζώνης Έργων», Σ 2.2 : «Οριζοντιογραφία Εργοταξιακής ζώνης», Σ 2.3: «Θέση πληροφοριακής πινακίδας», τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της μελέτης, λαμβανομένων υπόψη των κάτωθι παρατηρήσεων οι οποίες έχουν ως εξής:

- Οι αναγκαίες παρεμβάσεις για την υλοποίηση των εν λόγω κυκλοφοριακών ρυθμίσεων (π.χ. τοποθέτηση κατάλληλης οριζόντιας & κατακόρυφης σήμανσης, χρήση κατάλληλων υλικών κλπ) θα είναι **σύμφωνες** με τον **Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας**, με τις προδιαγραφές του **ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ** και τις ισχύουσες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

- Να **διασφαλίζεται η πρόσβαση σε πεζούς** που χρησιμοποιούν την οδό και ιδιαίτερα των ατόμων με κινητικά προβλήματα (θα πρέπει να καλύπτονται οι απαιτήσεις που προκύπτουν από τις ισχύουσες διατάξεις για τα ΑΜΕΑ).

- Το βάθος εκσκαφών δεν θα υπερβαίνει τα 50 εκατοστά μετά το τέλος των ημερήσιων εργασιών.

- Να εξασφαλιστεί η συντήρηση (τακτική & έκτακτη) της σήμανσης ώστε να διασφαλιστεί ότι θα παραμένει σε καλή κατάσταση καθ' όλη τη χρονική διάρκεια εφαρμογής των ρυθμίσεων, όπως προβλέπεται από την σχετική νομοθεσία. Προς τούτο αλλά και για να διασφαλιστεί αποδεκτό επίπεδο λειτουργίας να γίνεται **συστηματική επιτήρηση** τόσο της σήμανσης όσο και της ασφάλειας με κατάλληλη οργάνωση και προγραμματισμό των εκάστοτε αναγκών ενεργειών από τον ανάδοχο του έργου και έλεγχο από την επιβλέπουσα υπηρεσία της ΔΕΥΑΛ.

- Η Μόνιμη υφιστάμενη σήμανση η οποία έρχεται σε σύγκρουση με αυτήν που προτείνεται θα πρέπει να καλυφθεί ώστε να αποφεύγεται η σύγχυση των χρηστών του οδικού δικτύου κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες (ημέρα-νύχτα).

- Να εξασφαλιστεί ο **αναγκαίος εργοταξιακός φωτισμός** στην περιοχή των έργων και ειδικότερα την **νύχτα**.

- Σε κάθε περίπτωση οι προτεινόμενες προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις **πρέπει να υποστηρίζουν την ταχεία και ασφαλή διέλευση οχημάτων έκτακτης ανάγκης** (ασθενοφόρα, πυροσβεστική, περιπολικά αστυνομίας).

- Μετά το πέρας των εργασιών (ολοκλήρωση του έργου) οι εργοταξιακές πινακίδες και άλλα μέσα εργοταξιακής σήμανσης (π.χ. η διαγράμμιση, τα μάτια της γάτας, κλπ) δεν επιτρέπεται να παραμένουν στην περιοχή. Η αφαίρεση της εργοταξιακής σήμανσης και ασφάλειας θα πρέπει να εκτελεστεί σε ώρες μειωμένου κυκλοφοριακού φόρτου και με επίβλεψη της ΔΕΥΑΛ, **επαναφέροντας την πρότερη σήμανση του οδικού δικτύου της περιοχής**.

- Να ληφθεί υπόψη η εφαρμογή του παραρτήματος Β, Μέτρα αντιστήριξης σε παρόδια σκάμματα, Γεφύρωσης σκαμμάτων (σελ.13579 έως 13586 ,ΦΕΚ 905Β/20-05-2011). (Να κατατεθεί στην επιβλέπουσα υπηρεσία, Στατική μελέτη μέτρων αντιστήριξης του έργου και να γίνει πιστή εφαρμογή των συμπερασμάτων της, σε περίπτωση που το σκάμμα υπερβαίνει τα 1,20μ ή όπου κριθεί απαραίτητο).

- Να διατηρούνται επαρκή τα μέτρα ρύθμισης της κυκλοφορίας, όταν οι δραστηριότητες στις ζώνες εργοταξίου, παύουν να ισχύουν για οποιονδήποτε λόγο.

- Σε περίπτωση ανάγκης τροποποίησης της κυκλοφοριακής ρύθμισης, ο ανάδοχος διακόπτει προσωρινά τις εργασίες και υποβάλλει εκ νέου την τροποποιημένη κυκλοφοριακή ρύθμιση για έγκριση.

- Να υπάρξει συντονισμός με τους εμπλεκόμενους φορείς, όπως οργανισμούς επείγουσας ανάγκης (πυροσβεστική, ΕΚΑΒ, κλπ) προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι κυκλοφοριακές συνθήκες που δημιουργούνται. Παράλληλα να προηγηθεί η κατάλληλη και έγκαιρη ενημέρωση των χρηστών του οδικού δικτύου της περιοχής του εργοταξίου.

- **Οι ως άνω προτεινόμενες προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις θα έχουν χρονική διάρκεια η οποία θα καθοριστεί από τις αρμόδιες αρχές αστυνόμευσης της οδού με δυνατότητα παράτασης κατόπιν σχετικού αιτήματος. Σε περίπτωση που απαιτηθεί οποιαδήποτε παράταση του χρόνου, αυτή θα χορηγείται από τις αρχές αστυνόμευσης της οδού, και εφόσον δεν έχουν τροποποιηθεί τα τεχνικά στοιχεία της εφαρμοζόμενης μελέτης δεν θα απαιτείται πρόσθετη συναίνεση μας.**

- **Η εγκατάσταση της προσωρινής σήμανσης και η απομάκρυνσή της θα γίνει με ευθύνη & έξοδα του αναδόχου, με την επίβλεψη της ΔΕΥΑΔ του Δήμου Λαρισαίων.**

- Με την παρούσα εισήγηση για έγκριση της προσωρινής και εργοταξιακής σήμανσης επί της οδού ΦΑΡΣΑΛΩΝ δεν νομιμοποιούνται τυχόν παράνομες ενέργειες ούτε υποκαθίστανται άλλες αδειοδοτήσεις & εγκρίσεις που τυχόν απαιτούνται για την υλοποίηση των εν λόγω παρεμβάσεων και την κατασκευή του υπόψη έργου (π.χ. άδεια εκτέλεσης εργασιών από το τμήμα Οδοποιίας κλπ.).

ΑΠΟΦΑΣΙΣΕ ΟΜΟΦΩΝΑ

Εισηγείται στο Δημοτικό Συμβούλιο:

την έγκριση της συγκεκριμένης μελέτης της προσωρινής εργοταξιακής σήμανσης για την κατασκευή της 2^{ης} Φάσης του έργου ύδρευσης «2/16 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΔΟΥ ΦΑΡΣΑΛΩΝ» στο τμήμα της οδού ΦΑΡΣΑΛΩΝ, από την οδό Στατιστικής έως την οδό Δήμητρας Τσάτσου, που προτείνει :

- 4) τον ολικό αποκλεισμό του κυκλοφοριακού ρεύματος εξόδου (δηλαδή το κυκλοφοριακό ρεύμα της κατεύθυνσης από την οδό Δήμητρας Τσάτσου προς την οδό Στατιστικής),
- 5) την παράκαμψη του ρεύματος εξόδου μέσω των οδών Δήμητρας Τσάτσου, Κολχίδος, Στατιστικής (συγκεκριμένα δεξιά από την οδό Δήμητρας Τσάτσου, αριστερά από την οδό Κολχίδος, αριστερά από την οδό Στατιστικής, δεξιά από την οδό Φαρσάλων και στην συνέχεια όπως και σήμερα) και
- 6) την προσωρινή αλλαγή της διαδρομής των γραμμών των Αστικών Συγκοινωνιών Λάρισας η οποία θα γίνεται μέσω των οδών Δήμητρας Τσάτσου, Σπύρου Βασιλείου, Στατιστικής (συγκεκριμένα δεξιά από την οδό Δήμητρας Τσάτσου, αριστερά από την οδό Σπύρου Βασιλείου, αριστερά από την οδό Στατιστικής, δεξιά από την οδό Φαρσάλων και στην συνέχεια όπως σήμερα)

σύμφωνα με την απαιτούμενη, αναγκαία προσωρινή σήμανση που αναφέρεται στην Τεχνική Εκθεση και στα Σχέδια αυτής Σ 2.1: «Οριζοντιογραφία Ζώνης Έργων», Σ 2.2 : «Οριζοντιογραφία Εργοταξιακής ζώνης», Σ 2.3: «Θέση πληροφοριακής πινακίδας», τα οποία επισυνάπτονται και

αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της μελέτης, λαμβανομένων υπόψη των κάτωθι παρατηρήσεων οι οποίες έχουν ως εξής:

- Οι αναγκαίες παρεμβάσεις για την υλοποίηση των εν λόγω κυκλοφοριακών ρυθμίσεων (π.χ. τοποθέτηση κατάλληλης οριζόντιας & κατακόρυφης σήμανσης, χρήση κατάλληλων υλικών κλπ) θα είναι σύμφωνες με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, με τις προδιαγραφές του ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ και τις ισχύουσες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

- Να διασφαλίζεται η πρόσβαση σε πεζούς που χρησιμοποιούν την οδό και ιδιαίτερα των ατόμων με κινητικά προβλήματα (θα πρέπει να καλύπτονται οι απαιτήσεις που προκύπτουν από τις ισχύουσες διατάξεις για τα ΑΜΕΑ).

- Το βάθος εκσκαφών δεν θα υπερβαίνει τα 50 εκατοστά μετά το τέλος των ημερήσιων εργασιών.

- Να εξασφαλιστεί η συντήρηση (τακτική & έκτακτη) της σήμανσης ώστε να διασφαλιστεί ότι θα παραμένει σε καλή κατάσταση καθ' όλη τη χρονική διάρκεια εφαρμογής των ρυθμίσεων, όπως προβλέπεται από την σχετική νομοθεσία. Προς τούτο αλλά και για να διασφαλιστεί αποδεκτό επίπεδο λειτουργίας να γίνεται συστηματική επιτήρηση τόσο της σήμανσης όσο και της ασφάλειας με κατάλληλη οργάνωση και προγραμματισμό των εκάστοτε αναγκαιών ενεργειών από τον ανάδοχο του έργου και έλεγχο από την επιβλέπουσα υπηρεσία της ΔΕΥΑΛ.

- Η Μόνιμη υφιστάμενη σήμανση η οποία έρχεται σε σύγκρουση με αυτήν που προτείνεται θα πρέπει να καλυφθεί ώστε να αποφεύγεται η σύγχυση των χρηστών του οδικού δικτύου κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες (ημέρα-νύχτα).

- Να εξασφαλιστεί ο αναγκαίος εργοταξιακός φωτισμός στην περιοχή των έργων και ειδικότερα την νύχτα.

- Σε κάθε περίπτωση οι προτεινόμενες προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις πρέπει να υποστηρίζουν την ταχεία και ασφαλή διέλευση οχημάτων έκτακτης ανάγκης (ασθενοφόρα, πυροσβεστική, περιπολικά αστυνομίας).

- Μετά το πέρας των εργασιών (ολοκλήρωση του έργου) οι εργοταξιακές πινακίδες και άλλα μέσα εργοταξιακής σήμανσης (π.χ. η διαγράμμιση, τα μάτια της γάτας, κλπ) δεν επιτρέπεται να παραμένουν στην περιοχή. Η αφαίρεση της εργοταξιακής σήμανσης και ασφάλειας θα πρέπει να εκτελεστεί σε ώρες μειωμένου κυκλοφοριακού φόρτου και με επίβλεψη της ΔΕΥΑΛ, επαναφέροντας την πρότερη σήμανση του οδικού δικτύου της περιοχής.

- Να ληφθεί υπόψη η εφαρμογή του παραρτήματος Β, Μέτρα αντιστήριξης σε παρόδια σκάμματα, Γεφύρωσης σκαμμάτων (σελ.13579 έως 13586 ,ΦΕΚ 905Β/20-05-2011). (Να κατατεθεί στην επιβλέπουσα υπηρεσία, Στατική μελέτη μέτρων αντιστήριξης του έργου και να γίνει πιστή εφαρμογή των συμπερασμάτων της, σε περίπτωση που το σκάμμα υπερβαίνει τα 1,20μ ή όπου κριθεί απαραίτητο).

- Να διατηρούνται επαρκή τα μέτρα ρύθμισης της κυκλοφορίας, όταν οι δραστηριότητες στις ζώνες εργοταξίου, παύουν να ισχύουν για οποιονδήποτε λόγο.

- Σε περίπτωση ανάγκης τροποποίησης της κυκλοφοριακής ρύθμισης, ο ανάδοχος διακόπτει προσωρινά τις εργασίες και υποβάλλει εκ νέου την τροποποιημένη κυκλοφοριακή ρύθμιση για έγκριση.

- Να υπάρξει συντονισμός με τους εμπλεκόμενους φορείς, όπως οργανισμούς επείγουσας ανάγκης (πυροσβεστική, ΕΚΑΒ, κλπ) προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι κυκλοφοριακές συνθήκες που δημιουργούνται. Παράλληλα να προηγηθεί η κατάλληλη και έγκαιρη ενημέρωση των χρηστών του οδικού δικτύου της περιοχής του εργοταξίου.

▪ Οι ως άνω προτεινόμενες προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις θα έχουν χρονική διάρκεια η οποία θα καθοριστεί από τις αρμόδιες αρχές αστυνόμευσης της οδού με δυνατότητα παράτασης κατόπιν σχετικού αιτήματος. Σε περίπτωση που απαιτηθεί οποιαδήποτε παράταση του χρόνου, αυτή θα χορηγείται από τις αρχές αστυνόμευσης της οδού, και εφόσον δεν έχουν τροποποιηθεί τα τεχνικά στοιχεία της εφαρμοζόμενης μελέτης δεν θα απαιτείται πρόσθετη συναίνεση μας.

▪ Η εγκατάσταση της προσωρινής σήμανσης και η απομάκρυνσή της θα γίνει με ευθύνη & έξοδα του αναδόχου, με την επίβλεψη της ΔΕΥΑΛ του Δήμου Λαρισαίων.

▪ Με την παρούσα εισήγηση για έγκριση της προσωρινής και εργοταξιακής σήμανσης επί της οδού ΦΑΡΣΑΛΩΝ δεν νομιμοποιούνται τυχόν παράνομες ενέργειες ούτε υποκαθίστανται άλλες αδειοδοτήσεις & εγκρίσεις που τυχόν απαιτούνται για την υλοποίηση των εν λόγω παρεμβάσεων και την κατασκευή του υπόψη έργου (π.χ. άδεια εκτέλεσης εργασιών από το τμήμα Οδοποιίας κλπ.).

Αποφασίστηκε, αναγνώστηκε και υπογράφηκε.

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

ΜΑΒΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

**ΑΡΑΠΚΟΥΛΕ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΖΑΟΥΤΣΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΤΣΙΑΟΥΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΤΣΙΛΙΜΙΓΚΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
ΔΙΑΜΑΝΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ
ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: 2/16 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΑΓΩΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΔΟΥ ΦΑΡΣΑΛΩΝ**

1. Γενικά – Ιστορικό μελέτης

Η εν λόγω τεχνική έκθεση αφορά στην εργοταξιακή μελέτη σήμανσης εκτελούμενων εργασιών αντικατάστασης αγωγού ύδρευσης επί της οδού Φαρσάλων. Η εκπόνηση της μελέτης, βάσει των όσων αναφέρονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (σχετικά τα Άρθρα 13 και 23) της σύμβασης του έργου (υπεγράφη στις 7/11/2016) απορρέει ως ευθύνη του Ανάδοχου, ο οποίος υποχρεούται για την τοποθέτηση εργοταξιακής σήμανσης ανάλογα με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις κάθε φάσης εκτέλεσης του έργου αυτού.

2. Νομοθετικό πλαίσιο

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές που τίθενται στις οδηγίες μελετών οδικών έργων (ΟΜΟΕ), τεύχος 7, Σήμανση Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011) που αντικατέστησε τη ΔΙΠΑΔ/οικ/28-7-03 απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ, την υπουργική απόφαση αριθμ. ΒΜ/5/30058/83 (ΦΕΚ 121/Β/23-3-83) και το τεύχος Διαγραμμίσεων οδοστρωμάτων (Υπουργείο Δημοσίων Έργων – Γενική Διεύθυνση Δημοσίων Έργων / ΦΕΚ 890Β/21-08-1975), ΦΕΚ 420/Β/16-03-2011 (Ασφαλής διέλευση πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών), ΦΕΚ 18Β/15-01-2002 (Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ΑΜΕΑ) & ΦΕΚ 2621Β/31-12-2009 (Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους που προορίζονται για την κυκλοφορία των πεζών).

3. Περιγραφή Προτεινόμενων Έργων

Στο τμήμα της οδού Φαρσάλων από την ανισόπεδη διάβαση του ΟΣΕ μέχρι και την διασταύρωση της με την Περιφερειακή οδό Τρικάλων (Ε.Ο. Βόλου – Λάρισας) πρόκειται να γίνει αντικατάσταση των παλιών αγωγών ύδρευσης (κυρίως αμιαντοσωλήνων) με νέους

Η ανάπτυξη του εργοταξίου του –για την αντικατάσταση των αγωγών– θα γίνει σε μήκος περίπου 3,2km (χιλιομέτρων).

Το συνολικό μήκος του εργοταξίου επιβάλλει την διαμέριση του έργου σε πέντε επιμέρους εργοτάξια (φάσεις) και πιο συγκεκριμένα:

1^η ΦΑΣΗ: Εργοτάξιο αντικατάστασης αγωγού ύδρευσης από την Οδό Ματούση έως και την οδό Στατιστικής μήκους 350μ.

2^η ΦΑΣΗ: Εργοτάξιο αντικατάστασης αγωγού ύδρευσης από την Οδό Στατιστικής έως και την οδό Τσάτσου μήκους 350μ.

3^η ΦΑΣΗ: Εργοτάξιο αντικατάστασης αγωγού ύδρευσης από την Οδό Τσάτσου έως και την οδό Θεοφράστου μήκους 550μ.

4^η ΦΑΣΗ: Εργοτάξιο αντικατάστασης αγωγού ύδρευσης από την Οδό Θεοφράστου έως και την οδό Ροδοπούλου μήκους 1250μ.

5^η ΦΑΣΗ: Εργοτάξιο αντικατάστασης αγωγού ύδρευσης από την Οδό Ροδοπούλου έως και την οδό Αλεξανδρουπόλεως μήκους 700μ.

Οι κυκλοφορικές ρυθμίσεις κάθε εργοταξίου υφίστανται κατά τρόπο κυκλοφοριακώς ανεξάρτητο από τα λοιπά εργοτάξια του ίδιου έργου διότι κάθε εργοτάξιο υλοποιείται σε διαφορετικό χρονικό παράθυρο από τα άλλα.

Η συγκεκριμένη τεχνική έκθεση αφορά στην :

ΦΑΣΗ 2: αντικατάσταση του αγωγού στο τμήμα από την οδό Στατιστικής μέχρι και την οδό Τσάτσου

Η ζώνη εργασιών αντικατάστασης του αγωγού περιλαμβάνει:

- Τμήμα του οδοστρώματος πλάτους 2,30μ. από το κράσπεδο του πεζοδρομίου. Αποτελεί τον χώρο κυκλοφορίας των εργοταξιακών οχημάτων και διαχωρίζεται από το πεζοδρόμιο με

εργοταξιακό πλέγμα (παράγραφος 5.5 Περίφραξη μεταξύ Εργοταξίου και Οδικής Κυκλοφορίας σελ. 13477 ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011).

- Χώρο Διάνοιξης Σκάμματος για την αντικατάσταση των αγωγών πλάτους 0,90μ και βάθους όχι μεγαλύτερου από 1,20μ. (δεν απαιτείται συνεπώς σχετική μελέτη αντιστήριξης).
- Χώρο ασφαλούς διέλευσης των εργαζομένων. (παράγραφος 2.4 Ζώνη Έργων σελ. 13460 ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011). Μεταξύ του χώρου των εκτελούμενων έργων και του οδοστρώματος κυκλοφορίας πρέπει να προβλέπεται η ασφαλής διέλευση των εργαζομένων με το μεγαλύτερο δυνατό ελεύθερο πλάτος (επιθυμητό 10μ. και ελάχιστο 1,20μ.) Στην περίπτωση μας καθορίζεται πλάτος 1,80μ.>1,20μ. λαμβάνοντας όμως και πρόσθετα μέτρα προστασίας τα οποία περιλαμβάνουν τις πλαστικές μπαριέρες τύπου New Jersey. Τοποθετούνται στοιβαζόμενες και εμπροσθεν αυτών τοποθετούνται οι εργοταξιακές πινακίδες σήμανσης οριοθέτησης του διαδρόμου κυκλοφορίας.

Από την πιο πάνω περιγραφή προκύπτει ότι το συνολικό πλάτος της ζώνης εργασιών είναι 5,00μ. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το ασφαλτοστρωμένο πλάτος της οδού Φαρσάλων στο τμήμα αυτό είναι 10,00μ. προκύπτει ότι:

Α) Για την κατασκευή του έργου γίνεται κατάληψη της μίας λωρίδας κυκλοφορίας (ρεύμα από Λάρισα προς Περιφερειακή Οδό) της οδού Φαρσάλων και

Β) το εναπομείναν πλάτος της οδού διαμορφώνεται σε 5,00μ.<5,50μ = 2 x 2.75μ. (παράγραφος 2.7.1 Ελάχιστο Πλάτος Λωρίδας Κυκλοφορίας σελ. 13461 ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011) το οποίο δεν επαρκεί για την ταυτόχρονη διέλευση και των δύο ρευμάτων κυκλοφορίας, και ως εκ τούτου προκύπτει η ανάγκη παράκαμψης των οχημάτων που κινούνται από την πόλη της Λάρισας προς την Περιφερειακή Οδό.

Σύμφωνα λοιπόν με την εφαρμογή της ενδεικτικής διάταξης σήμανσης όπως περιγράφεται στα σχέδια Σ2.1 (οριζοντιογραφία ζώνης έργων – κλίμακα 1:500) και Σ2.2 (οριζοντιογραφία εργοταξιακής ζώνης – κλίμακας 1:1.000) που συνοδεύουν την παρούσα τεχνική έκθεση προκύπτει ότι:

- Η κυκλοφορία των οχημάτων στο ρεύμα εισόδου της οδού Φαρσάλων από την Περιφερειακή Τρικάλων προς την πόλη της Λάρισας γίνεται κανονικά σε πλάτος 5,00μ. και μήκος περίπου 350μ., προσαρμόζοντας το όριο ταχύτητας στα 30km/hr και εφαρμόζοντας την υφιστάμενη σήμανση σε όλο το μήκος της κατάληψης.
- Η διέλευση των οχημάτων (Ι.Χ.) που κατευθύνονται προς την έξοδο της πόλης της Λάρισας θα διεξάγεται προσωρινά μέσω παράκαμψης ως εξής: από την οδό Τσάτσου, αριστερά από την οδό Κολχίδος, αριστερά από την οδό Στατιστικής και στην συνέχεια όπως και σήμερα, τοποθετώντας την αναγκαία πληροφοριακή σήμανση για την ενημέρωση των χρηστών της οδού.
- **Για την μείωση της πιο πάνω παράκαμψης από 1,5km σε 900m περίπου, η διοίκηση των Αστικών Συγκοινωνιών Λάρισας πρότείνει την παρακάτω εναλλακτική διαδρομή παρόλο που το τελευταίο τμήμα της οδού Βασιλείου σε μήκος 80μ είναι χωματόδρομος.**

Η διέλευση των γραμμών της Αστικής Συγκοινωνίας και μόνον αυτών, που κατευθύνονται προς την έξοδο της πόλης της Λάρισας θα διεξάγεται προσωρινά μέσω της εξής διαδρομής: από την οδό Τσάτσου, αριστερά στην οδό Βασιλείου, αριστερά από την οδό Στατιστικής και στην συνέχεια όπως και σήμερα, τοποθετώντας την αναγκαία πληροφοριακή σήμανση για την ενημέρωση των χρηστών της οδού.

- Τα βαρέα οχήματα δεν θα διέρχονται της περιοχής του έργου καθώς θα γίνεται εφαρμογή της διάταξης που περιγράφεται στο σχέδιο Σ.1.3 (Παράκαμψη από την οδό Διγενή στο ύψος του στρατοπέδου Μπουγά)
- Η διέλευση των πεζών, καθ'όλη την διάρκεια της κατασκευής θα γίνεται απρόσκοπτα και με ασφάλεια από τα υφιστάμενα πεζοδρόμια καθώς αυτά δεν περιλαμβάνονται στην ζώνη έργων.

Τέλος επισημαίνεται ότι:

- Η διάρκεια του εργοταξίου καθορίζεται σε 25 εργάσιμες ημέρες
- Η κυκλοφοριακή σύνδεση και η εξυπηρέτηση των παρόδιων ιδιοκτησιών θα αποκαθίσταται τμηματικά και κατά προτεραιότητα, καθώς οι χωματουργικές εργασίες θα εκτελούνται κατά την διάρκεια της ημέρας. Ιδιαίτερα όσον αφορά στην λειτουργία των πρατηρίων υγρών καυσίμων και λοιπών καταστημάτων, η πρόσβαση σε αυτά θα γίνεται με μέριμνα του Αναδόχου και κατόπιν συνεννόησης με τους πρατηριούχους και πάντα σύμφωνα με την εξέλιξη των εργασιών.
- Με ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου λαμβάνονται υπόψη τα αναγκαία μέτρα για την μείωση της εκλυόμενης σκόνης και λάσπης κατά την κατασκευαστική περίοδο και περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:
 - Α) κάλυψη των υλικών εκσκαφής κατά την μεταφορά τους, και συχνή διαβροχή των χώρων εναπόθεσης και των υλικών.
 - Β) Διαβροχή των διαδρόμων κίνησης των οχημάτων και
 - Γ) Πλύσιμο των τροχών των οχημάτων του εργοταξίου και των πλαστικών μπαριέτων τύπου NJ
- Οι χώροι εναπόθεσης υλικών εργοταξίου και ο αποκλεισμός της πρόσβασης από το κοινό σε αυτούς επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση πλεγμάτων οριοθέτησης (χρώματος πορτοκαλί).

4 Κατακόρυφη σήμανση

4.1 Εφαρμοζόμενοι Τύποι Πινακίδων

Οι τύποι πινακίδων που χρησιμοποιήθηκαν κατά την σύνταξη της εργοταξιακής μελέτης σήμανσης περιγράφονται πιο κάτω:

4.1.1 Ζώνη προειδοποίησης

Στη ζώνη αυτή χρησιμοποιούνται:

- οι πινακίδες προειδοποίησης για έργα επί της οδού..... K-20
- οι πινακίδες επί στένωσης της οδού από τα αριστερά.....K-6α
- οι πινακίδες επιβολής ανώτατου ορίου ταχύτητας..... P-32 σε συνδυασμό με την πινακίδα P-30
- η πληροφοριακή πινακίδα (μείωση από 2 στίχους σε 1).....Π-70.10
- οι πρόσθετες πινακίδεςΠρ.01

4.1.2 Ζώνη έργων

Ανάλογα με την κατηγορία της οδού ως προς το περιβάλλον της επαναλαμβάνεται η τοποθέτηση της πινακίδας ορίου ταχύτητας P-32 συνοδευόμενη από P -30 ανά αποστάσεις:

Πινακίδες οριοθέτησης διαδρόμου κυκλοφορίας (Π - 78)

Ειδικότερα για τις πινακίδες αυτές ισχύουν τα παρακάτω:

Αυτές τοποθετούνται σε μέγιστη απόσταση μεταξύ τους:

- στις ζώνες εισόδου και εξόδου εργοταξίου..... (5) m
- στις ζώνες έργων (παράλληλη κυκλοφορία).....10 m

Επί αυτών τοποθετούνται και οι αναλμποντες φανοί επισημάνσης κινδύνου Ø180 Έχουν πλήρως αντανakλαστική επιφάνεια με μεμβράνες τουλάχιστον τύπου Π. Αυτές καθοδηγούν την κυκλοφορία προς στη κατεύθυνση που κλίνουν οι ραβδώσεις.

Στην ζώνη έργων ανά 50,00μ. τοποθετείται μαζί με την Π-78 και η P-52δ.

Κάθετες Οδοί

Στις κάθετες οδούς που συμβάλλουν στην οδό Φαρσάλων τοποθετούνται (κατά περίπτωση):

- οι πινακίδες υποχρεωτικής πορείας με στροφή δεξιά P-50δ
- οι πινακίδες υποχρεωτικής κατεύθυνσης πορείας εμπρός ή δεξιάP-51δ
- οι πινακίδες προειδοποίησης κλειστής οδού για όλα τα οχήματα και προς τις δύο κατευθύνσεις.....P-8
- οι πινακίδες αδιέξοδης οδού Π-25

Επί της οδού Φαρσάλων και για τον αποκλεισμό αυτής τοποθετούνται:

- οι πινακίδες απαγόρευσης εισόδου σε όλα τα οχήματα P-7
- οι πληροφοριακές πινακίδες διαδοχικών βελών υποχρεωτικής κατεύθυνσης...Π-75

Τέλος τοποθετούνται επαναληπτικές πινακίδες ορίου ταχύτητας στην παρειά οικοδομικού τετραγώνου (σε αστικές περιοχές) όπου κρίνεται **απαραίτητο**, εφόσον το μήκος του εργοταξίου υπερβαίνει το ένα οικοδομικό τετράγωνο (παράγραφος 2.1 Ζώνη Προειδοποίησης σελ. 13458 ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011).

4.1.3 Ζώνη αποκατάστασης της κυκλοφορίας

Σε αυτήν τοποθετούνται:

- οι πινακίδες άρσης των λοιπών ρυθμίσεων, που είχαν επιβληθεί στην περιοχή του εργοταξίου P-36
- η πινακίδα άρσης του ορίου ταχύτητας που έχει επιβληθεί..... P-37

5 Κατασκευαστικά Χαρακτηριστικά Πινακίδων

5.1 Μέγεθος

Οι πινακίδες που χρησιμοποιήθηκαν στην μελέτη της εργοταξιακής σήμανσης είναι του ιδίου μεγέθους με αυτές της μόνιμης σήμανσης του οδικού τμήματος, στο οποίο τοποθετούνται, δηλαδή το μεσαίο μέγεθος τετράγωνο (παράγραφος 3.2.1 Κατασκευαστικά Χαρακτηριστικά Πινακίδων – Μέγεθος, σελίδα 13464 ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011).

Όλες οι πινακίδες αναγγελίας κινδύνου (Κ) και οι ρυθμιστικές (Ρ) κατασκευάζονται σε τετράγωνο πλαίσιο με στρογγυλεμένες γωνίες με ακτίνα $r=30\text{ mm}$ ή όπως ορίζεται στα σχέδια των πινακίδων που παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β (ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011)

Ειδικότερα (σύμφωνα με το παράρτημα Β Πινακίδες Εργοταξιακής Σήμανσης σελίδες από 13495 έως 13501 ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011) έχουμε:

- Οι ρυθμιστικές πινακίδες P-7, P-8, P-30, P-32 (40), P-32 (30), P-50δ, P-51δ, P-52δ και η πληροφοριακή πινακίδα Π-25 έχουν διαστάσεις 850mm x 850mm
- Οι πινακίδες κινδύνου K-6α, K-20, έχουν διαστάσεις 1055mm x 948mm (Πλάτος x Ύψος)
- Οι βελοειδής πινακίδες αρχής Παράκαμψης (α_1 για $V \leq 50\text{ km/hr}$) έχουν διαστάσεις 1750mm x 500mm (Πλάτος x Ύψος)
- Οι πινακίδες τέλους Παράκαμψης (α_2 για $V \leq 50\text{ km/hr}$) έχουν διαστάσεις 1110mm x 500mm (Πλάτος x Ύψος)

5.2 Χρώμα

Το βασικό στοιχείο διαφοροποίησης της εργοταξιακής από τη μόνιμη σήμανση επιτυγχάνεται με χρώμα φθορίζον κίτρινο σε όλο το υπόβαθρο των πληροφοριακών πινακίδων Παράρτημα Β (ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011), ενώ στις ορθογώνιες πινακίδες ρυθμιστικές και κινδύνου (Κ και Ρ) το κίτρινο υπόβαθρο περιορίζεται στην επιφάνεια μεταξύ του τριγωνικού ή κυκλικού σχήματος των πινακίδων του ΚΟΚ και του ορθογωνίου πλαισίου.

Οι χρωματικές περιοχές του φθορίζοντος κίτρινου χρώματος κατά την ημέρα και τη νύκτα ορίζονται αντίστοιχα στον Πίνακα Δ-4, ενώ οι ελάχιστες τιμές του συντελεστή αντανάκλαστικότητας R' ορίζονται στον Πίνακα Δ-5 (σελίδα 13544 Παράρτημα Δ - ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011).

Επισημαίνεται ότι:

- το κίτρινο χρώμα του εσωτερικού υποβάθρου (που προβλέπεται από τον ΚΟΚ) αντικαθίσταται με λευκό σε όλες τις πινακίδες αναγγελίας κινδύνου (Κ) και στην P-1,
- στην περίμετρο του ορθογωνίου που υλοποιείται με κίτρινο φθορίζον χρώμα δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση μαύρης γραμμής ως πλαίσιο, ώστε να υπάρχει διαφοροποίηση από τις μόνιμες πινακίδες παρόμοιας μορφής που τοποθετούνται π.χ. στις περιοχές σχολείων.

Όσες πινακίδες τοποθετούνται για τις ανάγκες της εργοταξιακής σήμανσης, εφόσον πρόκειται να παραμείνουν και για την κανονική λειτουργία του τελικού έργου, αυτές θα πρέπει να είναι όμοιες με τις συμβατικές πινακίδες που χρησιμοποιούνται για τη μόνιμη σήμανση.

5.3 Υλικά κατασκευής

Το σώμα των πινακίδων κατασκευάζεται από υλικό ίδιο με αυτό των πινακίδων της μόνιμης σήμανσης.

Το αντανakλαστικό υλικό (της πρόσθιας επιφάνειας) των πινακίδων θα είναι μιας κατηγορίας ανώτερης από αυτή της μόνιμης σήμανσης που υπάρχει στο οδικό τμήμα, δηλαδή τύπου ΙΙΙ (παράγραφος 3.2.3 Υλικά Κατασκευής, σελίδα 13465 ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011).

Το υπόβαθρο κίτρινου χρώματος θα είναι από φθορίζον αντανakλαστικό υλικό, τύπου ΙΙΙ σύμφωνα με τα οριζόμενα στην προηγούμενη παράγραφο.

Ειδικά όμως οι πινακίδες οριοθέτησης των έργων, θα φέρουν αντανakλαστικό υλικό κατηγορίας τύπου ΙΙ (βλ. προδιαγραφή Σ-311/86 και ΔΜΕΟ/ε/Ο/1102/1977).

5.4 Στήριξη πινακίδων

Σε θέσεις όπου, με επαρκή αιτιολόγηση, δεν είναι δυνατή η τοποθέτηση πινακίδων με μόνιμη στήριξη (πάκτωση στο έδαφος), θα πρέπει οι χρησιμοποιούμενες βάσεις στήριξης να προσφέρουν επαρκή ευστάθεια έναντι της ανομοιότητας. Οι βάσεις στήριξης θα είναι προκατασκευασμένες από σκυρόδεμα ή χάλυβα ή άλλο ανακυκλωμένο σκληρό υλικό (βλ. Σχήμα 3.2.4-1 σελίδα 13466 ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011) και έχουν σχήμα ορθογωνικό με διαστάσεις και βάρος που θα καλύπτουν τις απαιτήσεις ευστάθειας χωρίς την τοποθέτηση πρόσθετων φορτίων.

Το ύψος της βάσης στήριξης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 120 mm, οι δε γωνίες και ακμές πρέπει να είναι στρογγυλεμένες.

Για τις πινακίδες που τοποθετούνται σε μόνιμη στήριξη θα εφαρμόζονται τα οριζόμενα στο Μέρος 4 «Στήριξη Πινακίδων Σήμανσης» των ΟΜΟΕ-ΚΣΑ και ειδικά για τις μετακινητές πινακίδες θα εφαρμόζονται οι απαιτήσεις για παθητική ασφάλεια κτλ., που ορίζονται στο κεφάλαιο 4 του εν λόγω Μέρους 4 (ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011)

Οι πινακίδες σήμανσης τοποθετούνται σε επαρκές ύψος, ώστε να γίνονται έγκαιρα αντιληπτές από τους οδηγούς. Το ελάχιστο ύψος του κάτω άκρου της πινακίδας από την επιφάνεια κυκλοφορίας ορίζεται σε 1,20 m για υπεραστικές και περιαστικές οδούς και σε 2,30m.για αστικές εφόσον υπάρχει κίνηση πεζών κάτω από αυτές. Σε καμιά περίπτωση δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση πρόσθετων στοιχείων για την αύξηση της ευστάθειας έναντι της ανεμοπίεσης, για λόγους προστασίας της Οδικής Ασφάλειας.

Οι πινακίδες οριοθέτησης των έργων (Π-77, Π-78) τοποθετούνται απευθείας στη βάση στήριξης, με ύψος (y) της κατώτερης ακμής τους από την επιφάνεια κυκλοφορίας περίπου 0,20 m. Σε όλο των μήκος της ζώνης έργων επιβάλλεται να διατηρείται σταθερά το ίδιο ύψος της στέγης των πινακίδων από το οδόστρωμα κυκλοφορίας.

Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση και αναδιπλούμενων (roll-up signs) ή περιστρεφόμενων πινακίδων διπλής όψης από ανακυκλωμένο υλικό από χυτοσίδηρο (εάν αυτό απαιτηθεί).

Οι πρόσθετες πληροφοριακές πινακίδες (π.χ. Πρ-1), στις κύριες πινακίδες σήμανσης, κατασκευάζονται από το ίδιο υλικό και σε ανάλογο μέγεθος.

6. ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

6.1 Χρώματα και Διαστάσεις

Η απαιτούμενη διαφοροποίησή της προσωρινής οριζόντιας σήμανσης σε περιοχές εκτελούμενων έργων από τη μόνιμη, ανεξαρτήτως υλικού και τύπου (γραμμή συνεχής, απλή ή διπλή ή διακεκομμένη, βέλη και λοιπά σύμβολα), επιτυγχάνεται αποκλειστικά με το κίτρινο χρώμα.

Για την οριζόντια σήμανση χρησιμοποιείται απλό χρώμα διαγράμμισης ή αυτοκόλλητες ταινίες χωρίς φθορές με αντανakλαστικότητα τουλάχιστον ίση με την αντίστοιχη του χρώματος διαγράμμισης της μόνιμης σήμανσης. Οι αυτοκόλλητες ταινίες, πρέπει να προσφέρουν δυνατότητα πλήρους και ευχερούς αφαίρεσης, χωρίς να αφήνονται υπολείμματα στο οδόστρωμα μετά το πέρας των εργασιών του εργοταξίου. Τα χαρακτηριστικά, οι φωτοτεχνικές και λοιπές ιδιότητες των υλικών οριζόντιας σήμανσης πρέπει να είναι σύμφωνα με EN 1436, EN 1790 και οι ελάχιστες τιμές επιδόσεων αντανakλαστικότητας να είναι τουλάχιστον ίσες με αυτές που αναφέρονται στη στήλη (8) του Πίνακα Δ-3 (βλ. Παράρτημα Δ).

Οι διαστάσεις των κίτρινων διαγραμμίσεων (πλάτος, μήκος, αποστάσεις μεταξύ των γραμμών) είναι ίδιες με εκείνες της μόνιμης σήμανσης δηλ. $s=0.10m$ $b=0.20m$.

Η υφιστάμενη οριζόντια σήμανση στις περιοχές των έργων που δεν παραμένει λειτουργική πρέπει να αποξηλώνεται ή απαλείφεται ή καλύπτεται, ώστε να αποφεύγεται η παρανόηση από τους οδηγούς. Κριτήριο αποδοχής του τρόπου και των μέσων που θα χρησιμοποιούνται είναι η προϋπόθεση να μη παραμένουν επί του οδοστρώματος μόνιμα ίχνη της υφιστάμενης σήμανσης, ούτε να παρουσιασθεί παραμόρφωση ή ρωγμή στο οδόστρωμα. Αυτό επαληθεύεται μόνο με δοκιμή επί του οδοστρώματος και όχι εργαστηριακά. Ειδικά για σήμανση από απλό χρώμα επιτρέπεται η χρήση φλογοβόλου μόνο όταν η επιφάνεια κυκλοφορίας πρόκειται είτε να επανεπιστρωθεί είτε να καταστραφεί, μετά το πέρας της ανάγκης για αναδιάταξη της σήμανσης.

Τέλος η εργοταξιακή κίτρινη διαγράμμιση θα γίνει με την χρήση (προσθήκη) ανακλαστικών σφαιριδίων σύμφωνα με τα ελληνικά – ευρωπαϊκά πρότυπα ΕΛΟΤ – EN 1423 & 1424 και EN 1436.

6.2 Διαγράμμιση με Χρώμα ή Αυτοκόλλητη Ταινία

Η προσωρινή σήμανση υλοποιείται επί οδοστρωμάτων τα οποία πρόκειται μελλοντικά να καλυφθούν ή όταν η μόνιμη σήμανση που πρόκειται να γίνει μελλοντικά είναι διαφορετική από την προσωρινά απαιτούμενη. Για την προσωρινή σήμανση θα χρησιμοποιείται:

- Απλό χρώμα ή προδιαμορφωμένη σήμανση μη αφαιρούμενη όταν η επιφάνεια του οδοστρώματος πρόκειται να επικαλυφθεί ή καθαιρεθεί.
- Αφαιρούμενη προδιαμορφωμένη σήμανση (π.χ. ταινία), όταν επί της ίδιας επιφάνειας πρόκειται να εφαρμοσθεί αναδιάταξη της σήμανσης.

Ενδεικτικό, πεδίο εφαρμογής των αυτοκόλλητων ταινιών διαγράμμισης, είναι οι ζώνες συναρμογής εισόδου και εξόδου εργοταξίων.

6.3 Πρόσθετα Στοιχεία Οριζόντιας Εργοταξιακής Σήμανσης

Για τη βελτίωση της αντίληψης της διαγράμμισης από τους οδηγούς, επιβάλλεται η χρήση πρόσθετων στοιχείων σε κρίσιμες κυκλοφοριακές συνθήκες που συμβαίνουν:

- σε ζώνες συναρμογής εισόδου και εξόδου εργοταξίου,
- κατά μήκος λωρίδων κυκλοφορίας μειωμένου πλάτους σε σχέση με το υφιστάμενο κανονικό πλάτος,
- κατά μήκος της διαγράμμισης που διαχωρίζει τις δύο αντίθετες κατευθύνσεις κυκλοφορίας όταν αυτή διεξάγεται μόνο από τον έναν κλάδο εκ των δυο μιας οδού,
- στην περιοχή διαμόρφωσης των εκτροπών κυκλοφορίας,
- σε θέσεις, όπου το πλάτος του σταθεροποιημένου ερείσματος στενεύει σε σχέση με εκείνο της κανονικής διατομής της οδού, καθώς και στην περίπτωση που υπάρχουν εμπόδια πλησίον της οριογραμμής κυκλοφορίας.

Τα εν λόγω πρόσθετα στοιχεία είναι:

- Ανακλαστήρες οδοστρώματος (μάτια γάτας)

Αυτοί πρέπει να είναι κίτρινου χρώματος στο σώμα και στα αντανακλαστικά στοιχεία και να πληρούν τις απαιτήσεις του EN1463-1 και να διατάσσονται σύμφωνα με το Σχήμα 4.3-1. Το σημείο αρχής τοποθέτησης ανακλαστήρων πρέπει να είναι 100 m πριν από την αρχή της πρώτης οριζόντιας καμπύλης της χάραξης της εκτροπής.

• Εύκαμπτοι οριοδείκτες μικρού ύψους περίπου 20 cm (π.χ. φτερά καρχαρία, βλ. Σχήμα 4.3-2). Αυτοί είναι επαναφερόμενα (ανακλινόμενα) φύλλα πλαστικού υλικού που φέρουν και στις δυο όψεις αντανακλαστικά στοιχεία λευκού χρώματος, με δείκτη αντανακλαστικότητας τουλάχιστον ίσο με την κατηγορία τύπου II της Προδιαγραφής Σ311/1986 και ΔΜΕΟ/ε/οικ/1102/1997.

Οι περιορισμοί, σύμφωνα με EN1463-1, στις διαστάσεις του σώματος του προσωρινού ανακλαστήρα καθώς και οι κορυφές χρωματικών περιοχών της αντανακλώμενης από αυτόν ακτινοβολίας και ο παράγοντας φωτεινότητας κατά την ημέρα ορίζονται στον Πίνακα Δ-6 (βλ. Παράρτημα Δ).

7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Η συντήρηση της εργοταξιακής σήμανσης – ασφάλισης, πρέπει να γίνεται με ευθύνη του αναδόχου του έργου.

Η τακτική συντήρηση της εργοταξιακής σήμανσης-ασφάλισης θα διενεργείται σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές, που καθορίζονται με ειδικό πρόγραμμα, το οποίο θα υποβάλλει ο ανάδοχος και θα εγκρίνει η Υπηρεσία, που θα συνοδεύεται από τη μελέτη της εργοταξιακής σήμανσης-ασφάλισης. Η τακτική συντήρηση περιλαμβάνει:

- α. Τον τακτικό έλεγχο, για τη διαπίστωση της καλής κατάστασης και τον εντοπισμό όσων στοιχείων χρειάζονται συντήρηση ή αντικατάσταση.
- β. Την υποβολή έκθεσης μετά το πέρας του τακτικού ελέγχου με αναλυτική αναφορά για την υφιστάμενη λειτουργική κατάσταση των στοιχείων της σήμανσης και ασφάλισης της οδού στη ζώνη επιρροής των έργων.
- γ. Το πρόγραμμα συντήρησης/αντικατάστασης σήμανσης ή/και στοιχείων ασφάλισης, το οποίο στηρίζεται στις εκθέσεις των τακτικών ελέγχων και διενεργείται μέσα σε 24 ώρες από το πέρας αυτών (των ελέγχων).

Τόσο οι εκθέσεις των τακτικών ελέγχων, όσο και οι δραστηριότητες συντήρησης /αντικατάστασης, συντάσσονται σε ειδικό φυλλάδιο (πίνακας Α-1 / σελίδα 13489- ΦΕΚ 905/Β/20-05-2011)), το οποίο υποβάλλεται στην επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Τέλος σύμφωνα με τον κατάλογο ελέγχου τήρησης ειδικών απαιτήσεων ως υπεύθυνος ασφαλείας εργοταξιακής σήμανσης ορίζεται ο:

8. Εγκατάσταση/Τοποθέτηση Κατακόρυφης Σήμανσης

Η εγκατάσταση/τοποθέτηση της κατακόρυφης σήμανσης εκτελείται εφαρμόζοντας τους εξής κανόνες:

- (1) Η εγκατάσταση της σήμανσης θα πρέπει να εκτελείται προοδευτικά κατά την κατεύθυνση της κυκλοφορίας
- (2) Τα στοιχεία της σήμανσης μπορεί να τοποθετούνται σε ένα ή δύο στάδια. Στη δεύτερη περίπτωση, κατά το πρώτο στάδιο αυτά τοποθετούνται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο οριστικής θέσης τους, αλλά οπωσδήποτε εκτός του οδοστρώματος. Η όψη των στοιχείων της σήμανσης δεν πρέπει να είναι ορατή από τους οδηγούς και γι' αυτό όπου χρειάζεται αυτή πρέπει να καλύπτεται. Κατά το δεύτερο στάδιο τα στοιχεία της σήμανσης εγκαθίστανται στην οριστική θέση και απομακρύνονται τα καλύμματά τους.
- (3) Η εργασία εγκατάστασης/τοποθέτησης των στοιχείων της σήμανσης πρέπει να αρχίζει με την τοποθέτηση της προειδοποιητικής πινακίδας K-20
- (4) Το όχημα μεταφοράς του εξοπλισμού της σήμανσης πρέπει να πλησιάσει τη θέση του εργοταξίου μέσω της κυκλοφορίας και να σταθμεύσει ασφαλώς, έτσι ώστε να μειωθεί κατά το δυνατόν η εμπλοκή του με την κυκλοφορία της οδού, έχοντας θέσει σε λειτουργία τους κίτρινους προειδοποιητικούς φανούς.
- (5) Κατά τη στάθμευση το όχημα μεταφοράς του εξοπλισμού, πρέπει να προστατεύεται με τοποθέτηση των πινακίδων του ΚΟΚ Ρ-52α ή Ρ-52δ. Σε οδούς με επιτρεπόμενη ταχύτητα $V \geq 60$ km/h κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης της σήμανσης, πρέπει να τοποθετείται εξοπλισμός αποκλεισμού λωρίδας στα 30 m πίσω από το σταθμευμένο όχημα.
- (6) Η φόρτωση-εκφόρτωση των πινακίδων, πρέπει να γίνεται από την πλευρά του οχήματος, που βρίσκεται στο μη κυκλοφορούμενο χώρο της οδού.
- (7) Το όχημα μεταφοράς του εξοπλισμού της σήμανσης θα μετακινείται προς την επόμενη θέση εκφόρτωσης ακολουθούμενο από ένα όχημα αποκλεισμού λωρίδας και θα ακολουθούνται οι διαδικασίες που περιγράφονται στα προηγούμενα, μέχρι να τοποθετηθούν όλα τα στοιχεία της σήμανσης.
- (8) Οι κώνοι ή οι πινακίδες οριοθέτησης έργων τοποθετούνται σε u960 περίπτωση εργασίας εκτός των παρυφών του οδοστρώματος, κατά τη ροή της κυκλοφορίας, με ένα όχημα που μεταφέρει τα στοιχεία της σήμανσης, μαζί με ένα όχημα αποκλεισμού λωρίδας.

(9) Μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης της σήμανσης, αφού σβήσουν οι προειδοποιητικοί φανοί που βρίσκονται, τόσο στο όχημα μεταφοράς του εξοπλισμού της σήμανσης, όσο και στο όχημα αποκλεισμού λωρίδας, οπότε τα οχήματα εισέρχονται στην κανονική κυκλοφορία και εγκαταλείποντας το εργοτάξιο.

9 Απομάκρυνση/Αφαίρεση Κατακόρυφης σήμανσης

Η απομάκρυνση/αφαίρεση της κατακόρυφης σήμανσης εκτελείται εφαρμόζοντας τους εξής κανόνες:

(1) Γενικά εφαρμόζεται διαδικασία παρεμφερής με εκείνη της εγκατάστασης /τοποθέτησης. Η κύρια διαφορά συνίσταται στη συχνότητα των σταδίων.

(2) Πριν αρχίσει η απομάκρυνση/αφαίρεση, γίνεται επισταμένος έλεγχος, ώστε να διασφαλισθεί ότι δεν υπάρχουν εργαζόμενοι, εργοταξιακά οχήματα, μηχανήματα, υλικά και μπάζα στο εργοτάξιο.

(3) Οι προειδοποιητικές πινακίδες K-20 παραμένουν μέχρι να αφαιρεθούν όλος ο εξοπλισμός σήμανσης.

(4) Σε κάθε περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιείται ένα όχημα αποκλεισμού λωρίδας, προκειμένου να προστατεύεται το όχημα που μεταφέρει τα στοιχεία της σήμανσης.

Αυτό το όχημα θα διατηρείται σε κατάλληλη απόσταση, συνήθως 30 έως 45 m σε υπεραστικές οδούς και 15 m σε αστικές, από το όχημα μεταφοράς του εξοπλισμού της σήμανσης, εμπρός ή πίσω από αυτό, σε σχέση με την επερχόμενη κυκλοφορία.

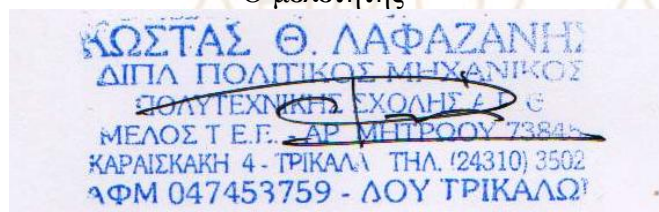
(5) Οι κώνοι και οι πινακίδες οριοθέτησης έργων είναι τα πρώτα στοιχεία που αφαιρούνται, ενώ το όχημα που μεταφέρει τα στοιχεία της σήμανσης λειτουργεί εντός των ορίων της αποκλεισμένης περιοχής, όπου το πλάτος επαρκή.

(6) Μετά την ολοκλήρωση της απομάκρυνσης των κώνων και των πινακίδων οριοθέτησης έργων, και τα δύο οχήματα πλησιάζουν την τελευταία τοποθετημένη πινακίδα (συνήθως τη P-36), και αφαιρούνται όλα τα στοιχεία της σήμανσης με αντίθετη σειρά από αυτή της διαδικασίας τοποθέτησης. Η εργασία αυτή συνήθως απαιτεί τη χρήση ενός οχήματος αποκλεισμού λωρίδας εμπρός από το όχημα που μεταφέρει τα στοιχεία της σήμανσης, το οποίο θα έχει στο εμπρόσθιο μέρος την πινακίδα του ΚΟΚ P-52α ή P-52δ.

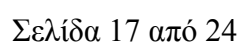
(7) Οι προειδοποιητικές πινακίδες K-20 είναι τα τελευταία στοιχεία σήμανσης που αφαιρούνται.

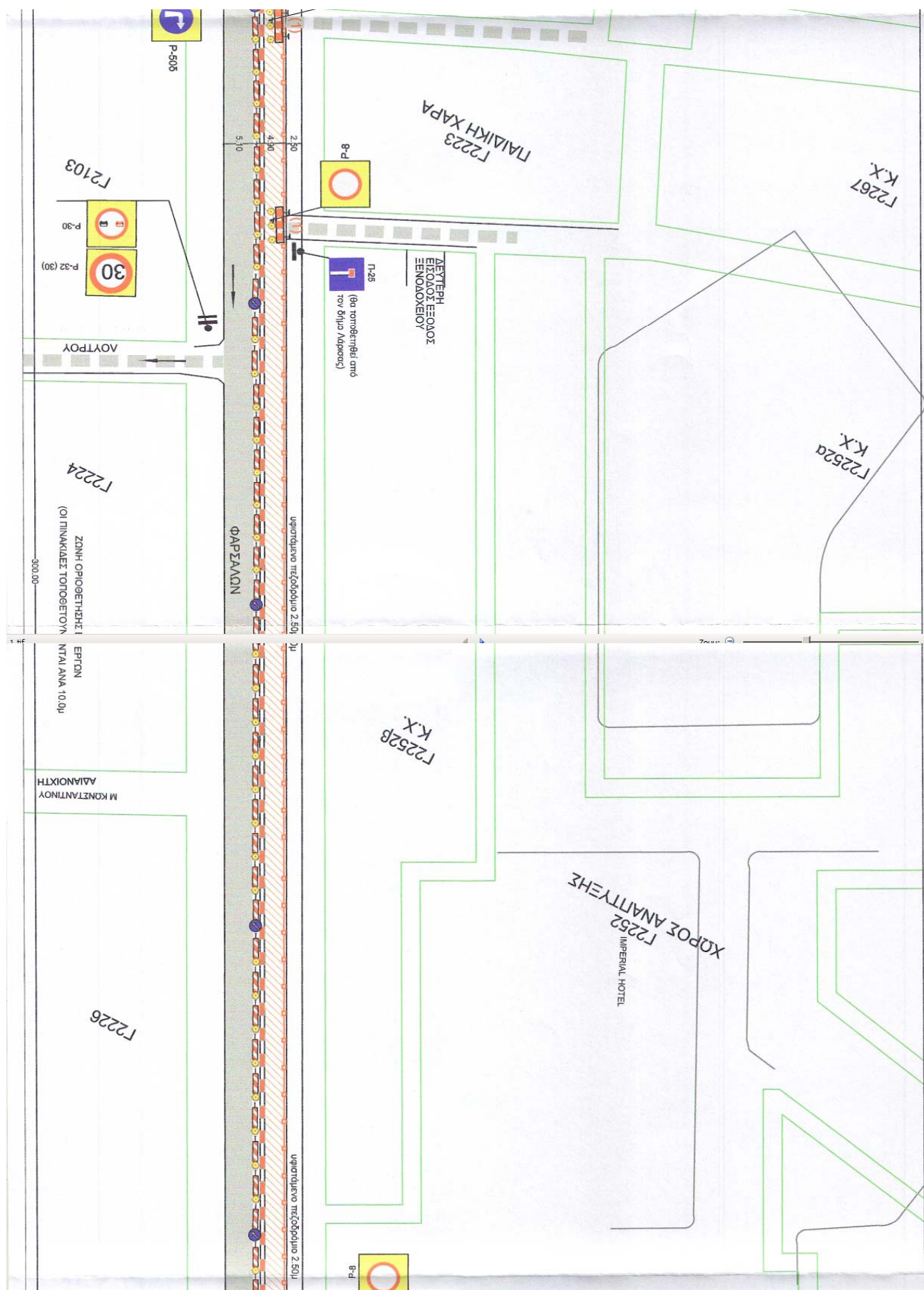
(8) Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία απομάκρυνσης των στοιχείων της σήμανσης, αφού σβήσουν οι προειδοποιητικοί φανοί που βρίσκονται, τόσο στο όχημα μεταφοράς του εξοπλισμού της σήμανσης, όσο και στο όχημα αποκλεισμού λωρίδας, οπότε τα οχήματα εισέρχονται στην κανονική κυκλοφορία και εγκαταλείποντας το εργοτάξιο

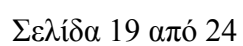
Ο μελετητής

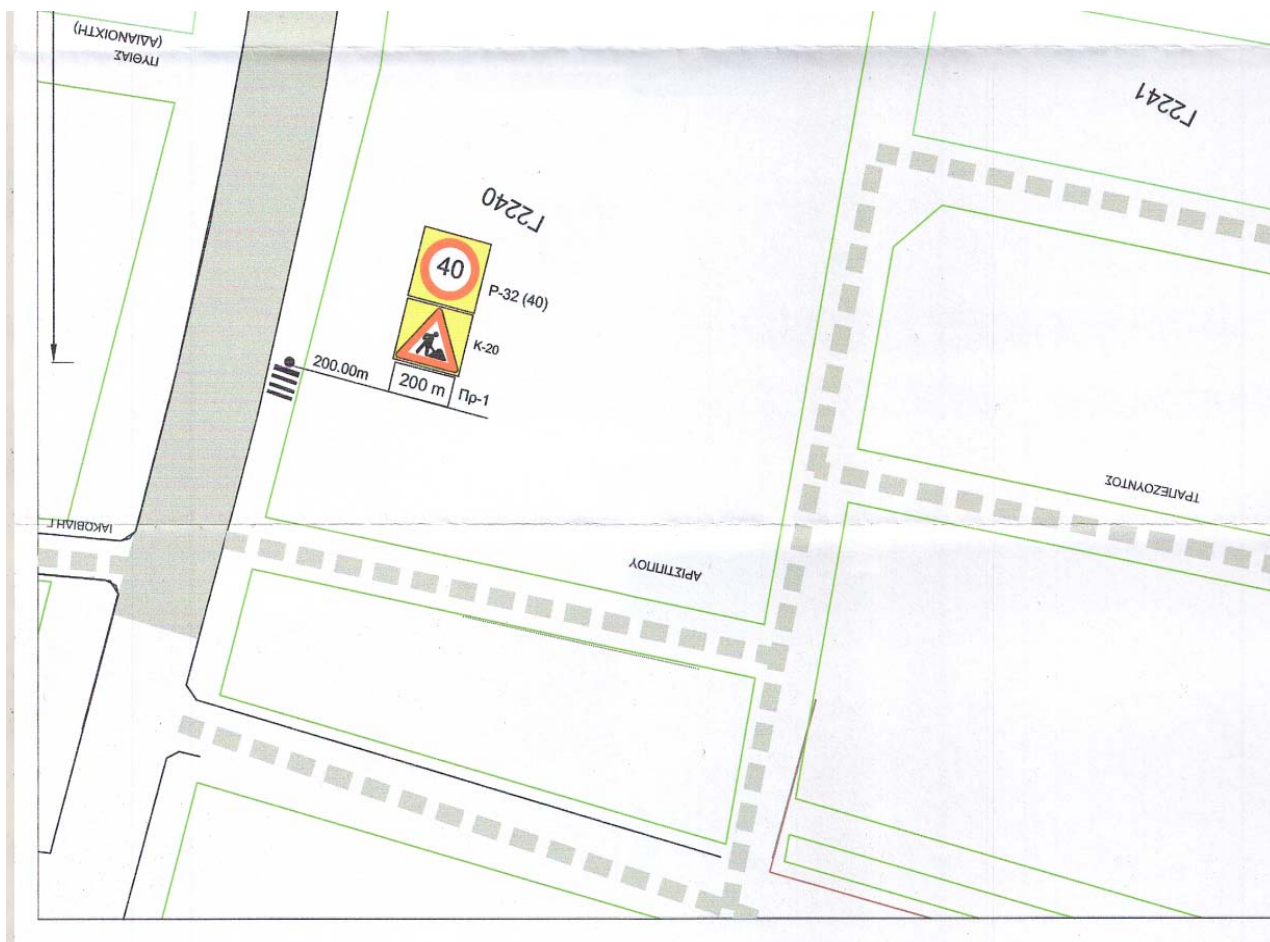


Κώστας Λαφαζάνης
Πολιτικός Μηχανικός

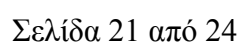








ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA



ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΑΡΙΣΣΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Λ.)	
2/16 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΔΟΥ ΦΑΡΕΣΑΔΩΝ ΑΠΟ ΟΔΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΩΣ ΟΔΟ ΤΣΑΤΣΟΥ (2η ΦΑΣΗ)	
ΕΡΓΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ	
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ 2.2.3
ΚΥΜΑΚΑ ΣΧΕΔΙΟΥ	1 : 3000 / 1 : 500 Α Β Γ
ΑΝΔΑΧΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΒΕΡΜΙΟΝ ΑΤΕΕ	ΚΩΣΤΑΣ ΛΑΦΑΖΑΝΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΣ Καραομή 4, 26500 Τ.Κ. 26100 20 Τηλ. 24310 35020 Fax 24310 35032 E-mail: cilafr@otenet.gr
ΥΠΟΥΧΩΝ ΟΔΟΣΧΟ ΚΩΣΤΑΣ Θ. ΛΑΦΑΖΑΝΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΔΕΙΑΣ ΕΞΕΛΕΞΗΣ Τ.Κ. 26100 20 ΑΔΑΡΚ. 004110048 ΒΛ. ΔΟΥ ΛΑΡΙΣΣΑΣ Κωστας Λαφαζανης Παλ. Μηχανικός MSc	ΛΑΡΙΣΣΑ ΜΑΡΤΙΟΣ 2017
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΑΡΙΣΣΑΣ	
ΛΑΡΙΣΣΑ	Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΛΑΡΙΣΣΑ	Ο ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
ΛΑΡΙΣΣΑ	
ΕΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ	





