



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: “ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΟΥ  
ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ”  
στη Δ.Ε. Ελευθέριου - Κορδελιού

ΑΡΙΘ. ΜΕΛ: 7/2014

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 450.000,00 ΕΥΡΩ

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ –**  
**ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>A ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ</b>	
1 Αντικείμενο	.....3
2 Προσαρμογές	.....3
3 Πρότυπα Κατασκευών – Σχετικοί Κανονισμοί	.....3
4 Εφαρμοστές προδιαγραφές υλικών και εργασίας	.....4
5 Υποχρεώσεις διαγωνιζόμενου και Αναδόχου	.....4
6 Παραλαβή υλικών με ζύγιση	.....4
7 Ποιότητα και έλεγχος υλικών και εργασιών	.....4
7.1 Υλικά	.....4
7.2 Εργασίες	.....5
8 Λοιπές υποχρεώσεις	.....5
8.1 Ποσότητες μελέτης	.....5
8.2 Σχέδια	.....5
<b>B ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ</b>	.....5
1 Χωματουργικά - Καθαιρέσεις	.....5
1.1 Επιμέτρηση και πληρωμή	.....5
1.2 Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών	.....6
1.3 Καθαιρέσεις	.....6
2 Τεχνικά έργα	.....6
2.1	.....6
2.2	.....6
3 Ασφαλτικά	.....7
3.1 Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	.....7
3.2 Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος	.....7
3.3 Εργασίες ασφαλτόστρωσης	.....7

## **A. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

### **1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Το παρόν τεύχος αποτελεί το γενικό πλαίσιο των Τεχνικών Προδιαγραφών για εργασίες που αφορούν στο έργο “**ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ**” στη Δ.Ε. Ελευθέριου – Κορδελιού.

Το τεύχος αυτό περιλαμβάνει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Υλικών, τον τρόπο εφαρμογής τους των διαφόρων εργασιών που περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή, καθώς και τις συμβατικές υποχρεώσεις του αναδόχου και του διαγωνιζόμενου.

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές περιλαμβάνουν γενικά τις μηχανικές, φυσικές και χημικές ιδιότητες, τις κατηγορίες και τα πρότυπα, τους όρους δοκιμής, ελέγχου και παραλαβής των εργασιών και των υλικών και των μερών που τις αποτελούν. Περιλαμβάνουν επίσης την τεχνική ή τις μεθόδους κατασκευής και όλες τις λοιπές απαιτήσεις, τις οποίες η Υπηρεσία μπορεί να προδιαγράψει με γενικές ή ειδικές διατάξεις, όσον αφορά ολοκληρωμένες εργασίες και τα υλικά ή τα μέρη που τις αποτελούν.

Βασικός σκοπός των Τεχνικών αυτών Προδιαγραφών είναι:

- Η άρτια κατασκευή σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, την απαιτούμενη και επιβαλλόμενη ασφάλεια εκτέλεσης των έργων και την προσαρμογή των συνθηκών της εκτέλεσης των έργων, μέσα στα πιο πάνω όρια.
- Ρητά αναφέρεται ότι ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει όλα τα έργα και τις επί μέρους εργασίες με εξειδικευμένους τεχνίτες με χρήση των καταλληλότερων κατά περίπτωση μηχανικών μέσων και οχημάτων, με κάθε επιμέλεια και σύμφωνα με τους κανόνες της εμπειρίας και της τεχνικής επιστήμης, και ότι πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως προς όλους του όρους του τεύχους αυτού όσον αφορά την ποιότητα των υλικών και τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

Στο παρόν τεύχος γίνεται αναφορά και περιγραφή των βασικών και συνήθων εργασιών που συναντώνται σε παρόμοιας φύσης έργα. Πιθανόν ορισμένες περιγραφόμενες εργασίες, υλικά, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδιότητες να μην συναντώνται στο συγκεκριμένο έργο, ή να διαφέρουν. Η αναγραφή τους στο παρόν τεύχος γίνεται για την περίπτωση που απαιτηθεί να γίνουν αλλαγές (κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου) και να υιοθετηθούν κατασκευαστικές λύσεις και να γίνει χρήση υλικών που δεν προβλέπονται από την μελέτη, οπότε οι όροι αυτοί έχουν πλήρη εφαρμογή. Σε κάθε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των διαφόρων άρθρων, περιγραφών και τευχών της μελέτης, υπερισχύουν όσα περιγράφονται αναλυτικά στο περιγραφικό τιμολόγιο της μελέτης.

### **2. ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ**

Ο Ανάδοχος του έργου πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών αυτών και σε περίπτωση βελτιωτικών προσαρμογών να υποβάλλει λεπτομερείς προδιαγραφές, ώστε τα προτεινόμενα υλικά να είναι ισοδύναμης ποιότητας ως προς τις προδιαγραφές, καλύπτοντας τις ελάχιστες απαιτήσεις της μελέτης εφαρμογής.

### **3. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

ΕΤΕΠ

Ευρωπαϊκά πρότυπο (ΕΤ)

Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις (ΕΤΕ)

Άλλα (ΕΛΟΤ, ISO, DIN, ASTM, AASHO)\_όπου εφαρμόζονται.

#### **ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΤΕΠ ΜΕ ΤΑ ΑΡΘΡΑ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ**

A/A	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΑΡΘΡΟ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ
-----	--------------------	----------------	----------------	-----------

ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ				
1	A-2.1	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων	ΟΔΟ-1123Α	02-02-01-00
2	A-12	Καθαίρεση σπλισμένων σκυροδεμάτων	ΟΙΚ-2227	15-02-01-01
3	4.13	Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα	ΥΔΡ 6082.1	15-02-01-01
4	A-2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδης – ημιβραχώδης	ΟΔΟ-1123Α	02-02-01-00
5	Γ-2.1	Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	ΟΔΟ-3211.Β	05-03-03-00
6	Β-29.3.1	Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας κλπ με σκυρόδεμα C16/20	ΟΔΟ-2532	01-01-01-00
7	9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6301	01-03-00-00
8	16.27	Εντοπισμός και προσαρμογή φρεατίου δικλίδας (βανοφρεατίου) στην στάθμη του οδοστρώματος	ΟΙΚ-2226	15-02-01-01
ΟΜΑΔΑ Β: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ				
9	Δ-1	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	ΟΙΚ-2269Α	02-02-01-00
10	Δ-2.2	Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα) σε βάθος έως 6 cm	ΟΔΟ-1132	05-03-14-00
11	Δ-3	Ασφαλτική προεπάλειψη	ΟΔΟ-4110	05-03-11-01
12	Δ-4	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	ΟΔΟ-4120	05-03-11-01
13	Δ-7	Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση πάχους 0,05 m	ΟΔΟ-4421.Β1	05-03-11-04
14	Δ-8.1	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	ΟΔΟ-4521.Β1	05-03-11-04
15	Δ-8.Α	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας αστικής οδού	ΟΔΟ-4521.Β1	05-03-11-04

#### **4. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Στο παρόν έργο, σύμφωνα με την με αριθμ. ΔΙΠΛΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΑΔΑ:Β4Γ71-19Ι) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 2221/Β'/30.7.2012, έχουν πλήρη και υποχρεωτική εφαρμογή οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά.

Για οποιοδήποτε υλικό, τρόπο εκτέλεσης εργασιών, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές, δειγματοληψίες κλπ) που προβλέπονται στο έργο και δεν καλύπτονται από τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από τα άρθρα της ΕΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, θα εφαρμόζονται τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.

Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται:

α. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

β. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.

γ. Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization), οι Γερμανικοί Κανονισμοί (DIN) και οι Αμερικανικές Προδιαγραφές (Α.Σ.Τ.Μ και Α.Α.Σ.Η.Ο).

Όπου δεν αναφέρονται Ελληνικά Εθνικά Πρότυπα, τα υλικά και η εργασία θα είναι σύμφωνα με αποδεκτά Ευρωπαϊκά πρότυπα της εγκρίσεως του Επιβλέποντα και ο Εργολάβος κατά την υποβολή των δειγμάτων των υλικών θα συνυποβάλλει και το κείμενο του σχετικού προτύπου μεταφρασμένο στην Ελληνική γλώσσα.

#### **5. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

- Ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια, για κάθε επί μέρους εργασία όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται έγκαιρα και σε κάθε περίπτωση πριν την εκτέλεση της κάθε εργασίας.

- Ο Ανάδοχος με μόνη την υποβολή της Προσφοράς του αναγνωρίζει ότι οι προαναφερθείσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή τους.

#### **6. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ**

Για την παραλαβή υλικών που γίνεται με ζύγιση, εφόσον στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνεται εκτέλεση τέτοιων εργασιών (χυτοσιδηρά είδη, σιδηρά είδη κλπ) ο ανάδοχος θα φροντίζει να εκδίδει τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής στο οποίο θα αναγράφεται:

1. Το είδος του υλικού (προεπαλειμμένες αντιολισθηρές ψηφίδες, χυτοσιδηρά υλικά κλπ)
2. Οι διαστάσεις καρότσας αυτοκινήτου
3. Ο αριθμός κυκλοφορίας του αυτοκινήτου
4. Η θέση λήψης
5. Η θέση απόθεσης

6. Η ώρα φόρτωσης
7. Η ώρα και η θέση εκφόρτωσης
8. Το καθαρό βάρος, και
9. Το απόβαρο αυτοκινήτου κλπ

Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται, κατά την εκφόρτωση στο έργο, από τον ή τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας και τον Ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπό του. Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το παραπάνω δελτίο ζύγισής του. Τα παραπάνω δελτία ζύγισης και παραλαβής υλικών, θα πρέπει να συνοδευτούν στη συνέχεια από αναλυτική επιμέτρηση και σχέδια τοποθέτησης του υλικού (πχ για χυτοσιδηρά είδη οι θέσεις τοποθέτησης αυτών, κλπ). Τα παραπάνω σχέδια τοποθέτησης θα είναι τα εγκεκριμένα σχέδια εφαρμογής της Υπηρεσίας. Βάσει των παραπάνω δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών, των αναλυτικών επιμετρήσεων και των σχεδίων εφαρμογής, θα συντάσσεται από την Υπηρεσία πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού.

## **7. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

### **7.1 ΥΛΙΚΑ**

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες εργασίες πρέπει να είναι "πρώτης διαλογής" ασχέτως αν αναφέρεται ή όχι αυτό στο Τιμολόγιο. Με την έκφραση αυτή εννοείται ότι τα υλικά που θα προσκομισθούν για το έργο θα είναι τα καλύτερα προϊόντα της αντίστοιχης εργοστασιακής παραγωγής, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα, κατάλληλα για τον σκοπό που προορίζονται, σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές καθώς και στις ειδικές έγγραφες διευκρινιστικές εντολέστης Υπηρεσίας, όσον αφορά τις διαστάσεις, το σχήμα, το χρωματισμό, την τελική επεξεργασία και τέλος την εμφάνιση τους.

### **7.2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

Όλες οι εργασίες που προβλέπονται στο έργο θα εκτελεσθούν σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές, τους κανόνες της τέχνης, τις ειδικές έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας και τις προφορικές διευκρινήσεις και οδηγίες της επίβλεψης του έργου, μπορεί δε να περάσουν από εργαστηριακούς ελέγχους σύμφωνα με τους ίδιους κανονισμούς και όρους που ισχύουν για τα υλικά.

## **8. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ**

### **8.1 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Οι ποσότητες των υλικών που θα απαιτηθούν κατά την κατασκευή του έργου και την παραγγελία αυτών θα πρέπει να προμετρηθούν από τον ανάδοχο. Ο Εργολάβος υποχρεούται να προβαίνει σε παραγγελίες των ποσοτήτων βασιζόμενος σε δικά του αποκλειστικά στοιχεία.

### **8.2 ΣΧΕΔΙΑ**

Όλα τα σχέδια, σκίτσα, φωτογραφίες, εκτυπώσεις κλπ, ανήκουν αποκλειστικά στον Ιδιοκτήτη και θα του επιστραφούν με την συμπλήρωση του έργου.

Ο Εργολάβος θα προβεί σε δική του αποτύπωση.

Ο Εργολάβος θα κάνει κάθε τι το απαραίτητο για να την ορθή εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με το πνεύμα και το γράμμα των σχεδίων, είτε αυτό εμφανίζεται στα σχέδια, είτε όχι, υπό τον όρο ότι αυτό μπορεί να συναχθεί λογικά από αυτά.

## **B. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΔΟΠΟΙΑΣ**

### **1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ**

#### **1.1 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ**

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μ<sup>3</sup> εκσκαφής με λήψη αρχικών και τελικών διατομών με μέριμνα και δαπάνη του Ανάδοχου, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και παρουσία εκπροσώπου αυτής ή αρμοδίας Επιτροπής.

Σε όλες τις περιπτώσεις η επιμέτρηση για πληρωμή θα γίνεται μέχρι τις θεωρητικές γραμμές που δείχνονται στα Σχέδια ή που καθορίστηκαν από την Υπηρεσία, ανεξάρτητα εάν τα πραγματικά όρια εκσκαφής βρίσκονται έξω από τις γραμμές αυτές.

Οι ποσότητες των εκσκαφών θα υπολογίζονται με βάση τη μέθοδο "ημιάθροισμα διατομών επί την αντίστοιχη απόσταση μεταξύ τους" με αναλυτικό υπολογισμό ή με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο που θα καθορισθεί από την Υπηρεσία. Επισημαίνεται ότι στην περίπτωση όπου μέρος των γενικών εκσκαφών γίνεται σύμφωνα με τη μελέτη ή το πρόγραμμα κατασκευής ή τις έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας (λόγω δυσχερειών κυκλοφορίας ή άλλων αιτιών) σε διαστάσεις με πλάτος μικρότερο των 3.00 μ. τότε για το μέρος αυτών των γενικών εκσκαφών θα ισχύει η πληρωμή με το αντίστοιχο άρθρο τιμολογίου των εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων.

#### **1.2. ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΟΤΑΠΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΩΣΕΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΜΕ Η ΧΩΡΙΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΟΡΙΟΥ ΤΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ**

Η αποξήλωση ασφαλοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας θα γίνει με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα. Μετά την αποξήλωση θα ακολουθεί η φόρτωση επί αυτοκινήτου και η μεταφορά προς ανακύκλωση ή σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση. Θα ακολουθηθεί η μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00 «γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων».

Τα μηχανήματα και τα οχήματα θα καλύπτουν τις απαιτήσεις που καθορίζονται από την κείμενη Ελληνική και Κοινοτική νομοθεσία, όσο αφορά την στάθμη θορύβου, την εκπομπή καυσαερίων και τα συστήματα ασφαλείας, θα είναι εφοδιασμένα με πινακίδες μηχανημάτων έργων (ΜΕ) και θα είναι ασφαλισμένα. Οι χειριστές / οδηγοί θα διαθέτουν τις προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες.

Θα πρέπει να λαμβάνεται κάθε δυνατόν μέτρο έτσι ώστε να αποφεύγονται οι υπερεκσκαφές. Για υπερεκσκαφές οφειλόμενες σε ενέργειες του Αναδόχου για οποιαδήποτε αιτία ή σκοπό δεν θα επιμετρούνται.

Οι εργασίες της αποξήλωσης θα θεωρούνται περαιωθείσες, όταν έχει αφαιρεθεί όλος ο ασφαλοτάπητας και οι στρώσεις οδοστρωσίας, έχουν μεταφερθεί σε χώρο προς ανακύκλωση. Η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά τους, που περιλαμβάνεται στην τιμή, θα γίνεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και θα επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου μια και τα προϊόντα αποξηλώσεων αυτής της εργασίας είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων.

Η επιμέτρησή τους θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

### 1.3. ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι η καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο ή άοπλο σκυρόδεμα με μηχανικά μέσα. Η καθαίρεση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος αποτελεί μεμονωμένη εργασία που εκτελείται με ιδιαίτερη προσοχή. Κάθε συγκεκριμένος τύπος εξοπλισμού μπορεί να έχει πολλές χρήσεις, ανάλογα με τον τύπο της κατασκευής. Πρέπει ως εκ τούτου να συνεκτιμηθούν προσεκτικά, ώστε να επιλεγεί ο κατάλληλος κατά περίπτωση εξοπλισμός και η μεθοδολογία επενέργειας. Όλα τα υλικά και ο εξοπλισμός θα είναι σύμφωνα με τα ισχύοντα σχετικά Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά Πρότυπα και οι ουσιώδεις ιδιότητές τους, αν δεν παρέχονται από τα πρότυπα, θα πιστοποιούνται με δοκιμές.

Το απασχολούμενο προσωπικό θα διαθέτει εμπειρία στις εργασίες κατεδαφίσεων (για την εκάστοτε εφαρμοζόμενη μέθοδο και χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό) και θα έχει ενημερωθεί πλήρως για τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας και το πρόγραμμα εκτέλεσης των εργασιών.

Η εκτέλεση των εργασιών θα γίνεται υποχρεωτικά υπό την επίβλεψη Μηχανικού με εμπειρία στις κατεδαφίσεις.

Η εργασία της κατεδάφισης - καθαίρεσης θεωρούνται περαιωθείσες όταν έχουν αφαιρεθεί τα προβλεπόμενα στοιχεία, έχουν τεμαχιστεί και έχουν απομακρυνθεί όλα τα δημιουργούμενα προϊόντα κατεδάφισης από τον τόπο του έργου. Ο χώρος που θα παραδώσει ο Ανάδοχος θα είναι ασφαλής από στατική άποψη και θα έχουν εφαρμοσθεί όλα τα μέτρα αντιστήριξης που προβλέπονται από τη μελέτη.

## 2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

### 2.1. ΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ

Οι βάσεις από θραυστό ή συλλεκτό αμμοχάλικο μη κατεργασμένο (χωρίς συνδετικό υλικό) θα κατασκευασθούν σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο 150 με την ακόλουθη μεταβολή σχετικά με τα απαιτούμενα μηχανικά χαρακτηριστικά των υλικών που αναφέρονται στην παράγραφο 2.3 της ΠΤΠ Ο 155.

Η φθορά σε τριβή και κρούση που προσδιορίζεται κατά την Μέθοδο Los Angeles AASHTO : T-96 δεν πρέπει να υπερβαίνει το 30%.

Οι "απαιτήσεις επιφάνειας" που προβλέπονται στην παράγραφο 8.2 της Π.Τ.Π. Ο 155 τροποποιούνται ως ακολούθως :

Η άνω επιφάνεια που προκύπτει, μετά την κατασκευή ολόκληρης της βάσης, πρέπει να ανταποκρίνεται προς την επιφάνεια της μελέτης και δεν πρέπει να παρουσιάζει υψομετρικές αποκλίσεις μεγαλύτερες από  $\square$  2,0 cm.

Τοπικές ανωμαλίες ή κυματισμοί θα ελέγχονται με τον 4μετρο ευθύγραμμο πήχη, παράλληλα και κάθετα προς τον άξονα της οδού. Σε κάθε περίπτωση, μεταξύ της επιφάνειας επαφής του πήχη και της κάτωθεν αυτού ελεγχόμενης επιφάνειας, οι κυματισμοί (κοιλότητες) δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 2,0 cm.

Οι μετρήσεις παράλληλα προς τον άξονα της οδού θα γίνονται κατά κανόνα στο μέσον του πλάτους κάθε λωρίδας κυκλοφορίας .

Οι μετρήσεις εγκάρσια προς τον άξονα θα γίνονται σε διατομές απέχουσες μεταξύ τους το πολύ 10 μ., αν πρόκειται επί της άνω επιφάνειας να κατασκευασθεί στρώση με συνδετικό (άσφαλτο, τιμμέντο κλπ.), ή το πολύ 20 μ., αν πρόκειται επί της άνω επιφάνειας να κατασκευασθεί στρώση χωρίς συνδετικό (με μηχανική στα θεροποίηση).

Η εφαρμογή του 4μετρου πήχου θα γίνεται στα τμήματα εκείνα στα οποία υπάρχει υποψία διακυμάνσεων μεγαλύτερων από τις επιτρεπόμενες.

Η μη τήρηση των παραπάνω όρων συνιστά κακοτεχνία για την άρση της οποίας ευθύνεται ο Ανάδοχος.

## 2.2. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Για την εκτέλεση των κατασκευών από σκυρόδεμα, οποιασδήποτε κατηγορίας (C16/20, C20/25 κλπ.), ο ανάδοχος προμηθευτής υποχρεούται να συμμορφωθεί πλήρως προς τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση Δ17α/116/4/ΦΝ 429, ΦΕΚ 1329/Β/6-11-00 του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ περί «Έγκρισης Ελληνικού Κανονισμού για τη μελέτη και κατασκευή έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα» και την Δ 17 α/141/3/ΦΝ 275, ΦΕΚ 2184/ Β/ 20-12-99 Υπουργική Απόφαση ΠΕΧΩΔΕ περί «Έγκρισης Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού» οι οποίες εφαρμόζονται με την Δ 17 α/160/5/ΦΝ 429/11-12-00 (ΦΕΚ 1564/Β/22-12- 2000) περί «Αποκλειστικής Εφαρμογής του ΕΚΩΣ 2000» την 1η –7-2001 και του ΕΑΚ 30-6-2001, την Τροποποίηση διατάξεων του Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000, ΦΕΚ 1154-12/8/2003.

Για κάθε κατηγορία σκυροδέματος, ο ανάδοχος προμηθευτής υποχρεούται με δική του δαπάνη και φροντίδα να αναθέτει την μελέτη συνθέσεως των υλικών παρασκευής του σε αναγνωρισμένο Εργαστήριο.

Για τον έλεγχο του σκυροδέματος θα εκτελούνται δοκιμές αντοχής με λήψη δοκιμών κατά την διάσθρωση αυτών. Ο αριθμός των δοκιμών που πρέπει να λαμβάνονται για τον έλεγχο του σκυροδέματος είναι:

- 6 δοκίμια /ανά ημέρα, έως 150 μ3 σκυροδέτησης από διαφορετικά αυτοκίνητα
- 3 δοκίμια από μία βαρέλα, για ποσότητα κάτω από 20 μ3

Η λήψη δοκιμών θα πραγματοποιείται με εντολή της Υπηρεσίας και με υπόδειξή της. Η θραύση των δοκιμών θα διενεργείται στο αρμόδιο εργαστήριο του Υ.Δ.Ε. της περιοχής εκτελέσεως του έργου. Δειγματοληψία με λήψη πυρήνων (καρότων) του σκυροδέματος θα γίνεται όταν τα αποτελέσματα θραύσης των δοκιμών δεν είναι ικανοποιητικά ή όταν η Υπηρεσία αμφισβάλνει για την επιτευχθείσα αντοχή για διάφορους λόγους, (π.χ. παγετός, κλπ.). Οι δαπάνες των δειγματοληψιών και εργαστηριακών δοκιμών βαρύνουν τον ανάδοχο προμηθευτή μέχρι ποσοστού 1% της συνολικής δαπάνης του σκυροδέματος. Ο ανάδοχος της προμήθειας του σκυροδέματος C16/20 πρέπει να έχει πιστοποίηση διαχείρισης ποιότητας σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ. EN. ISO 9001:2008.

## 3. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ

### 3.1. ΤΟΜΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΟΚΟΠΤΗ

Η τομή του οδοστρώματος θα γίνεται με αρμοκόφτη κινούμενο επί τροχών ή οδηγών κύλισης.

Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι της εγκρίσεως του κυρίου του έργου. Ο χειριστής θα είναι αποδεδειγμένης εμπειρίας σε κοπές με αρμοκόφτη.

### 3.2 ΑΠΟΞΕΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

Αφορά την εκτέλεση των εργασιών απόξεσης (φρεζαρίσματος) επιφανειών ασφαλτικού οδοστρώματος και μεταφοράς και απόθεσης του φρεζαρισμένου υλικού οδοστρώματος. Το μηχάνημα που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να εξασφαλίζει ελάχιστο πλάτος φρεζαρίσματος τουλάχιστον 1,8μ. Ο ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιεί και μικρότερα μηχανήματα στις δυσπρόσιτες θέσεις. Τα μηχανήματα θα διαθέτουν αυτόματο σύστημα ελέγχου της ακρίβειας των διαμηκών και εγκάρσιων κλίσεων του οδοστρώματος με ανοχή της τάξης των ±6 χιλ. Ο εξοπλισμός θα περιλαμβάνει ένα εσωτερικό σύστημα κοπής καθώς και αποτελεσματικά μέσα ελέγχου της παραγόμενης σκόνης. Το μηχάνημα απόξεσης θα πρέπει να έχει την ικανότητα παραγωγής μιας ομοιόμορφα φρεζαρισμένης επιφάνειας, απαλλαγμένης από κυματισμούς και αυλακώσεις. Η εξάρτηση των “δοντιών” του μηχανήματος και οι αποστάσεις τους θα συντηρούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται το κατάλληλο αποτέλεσμα. Τα σκασμένα, καταστραμμένα ή υπέρμετρα φθαρμένα “δόντια” πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως. Πριν από την έναρξη της απόξεσης θα αποξηλώνονται οι τυχόν υφιστάμενοι ανακλαστήρες οδοστρώματος (μάτια γάτας). Η επιφάνεια του ασφαλτικού οδοστρώματος θα φρεζάρεται σε βάθος, πλάτος, κλίσεις και υφή σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια και τις υποδείξεις του εντεταλμένου εκπροσώπου. Η διαδικασία της απόξεσης θα ρυθμίζεται έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι αυλακώσεις ή οι προεξοχές και να παράγεται μια επιφάνεια που θα έχει ομοιόμορφη υφή και αποδεκτή ομαλότητα για την κυκλοφορία. Η φρεζαρισμένη επιφάνεια θα πρέπει να είναι ελεύθερη από χώμα, αποξέσματα και φερτά και να μην εμφανίζει αποκλίσεις που θα υπερβαίνουν τα 12χιλ. όταν αυτές μετρώνται με 3-μετρο πήχyu. Όταν το αποτέλεσμα της απόξεσης παρουσιάζει επιφάνειες όπου παραμένει το νερό της βροχής τότε θα πρέπει να αποκόπτονται οι προεξοχές, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η απορροή των ομβρίων. Η επίστρωση με τη νέα ασφαλτική στρώση σε κάθε φρεζαρισμένη επιφάνεια θα αρχίζει την επόμενη μέρα μετά το φρεζάρισμα, εκτός αν αλλιώς εγκρίνει η Υπηρεσία. Σε κάθε περίπτωση η φρεζαρισμένη επιφάνεια δεν επιτρέπεται να δίνεται στην κυκλοφορία για περισσότερο διάστημα από δέκα εργάσιμες ημέρες, μετά από την ημερομηνία της απόξεσης, χωρίς να εκτελεστούν οι προβλεπόμενες εργασίες στην επιφάνεια του οδοστρώματος. Τα αποξέσματα από το φρεζάρισμα του ασφαλτικού οδοστρώματος θα απομακρύνονται σε μέρη όπου επιτρέπονται από τις τοπικές αρχές. Κατά την λειτουργία του μηχανήματος θα λαμβάνονται μέτρα ώστε να ελαχιστοποιείται η εκπομπή σκόνης. Η Υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει την προδιαβροχή του οδοστρώματος. Πριν από την απόδοση σε κυκλοφορία φρεζαρισμένων επιφανειών θα εξασφαλίζεται με μηχανική σκούπα η απομάκρυνση στο μέγιστο δυνατό όλων των υπολειμμάτων της απόξεσης. Στην αρχή και στο τέλος των φρεζαρισμένων επιφανειών θα ρυθμίζεται το βάθος κοπής ώστε να προκύπτει ομαλή υψομετρική μεταβολή, κατάλληλη για τη βατότητα των οχημάτων.

### 3.3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗΣ

- α. Κατασκευή ασφαλικής προεπάλειψης σε κάθε ανασφάλωτη επιφάνεια με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-0 ή με όξινο ασφαλικό γαλάκτωμα, η οποία θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στις ΠΤΠ ΑΣ-11, Α-201 και Α-203.
- β. Κατασκευή δύο (2) ασφαλικών στρώσεων βάσης με ασφαλόμιγμα, που παρασκευάζεται εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπυκνωμένου πάχους 5 cm η κάθε μία, με αδρανή υλικά προερχόμενα από παντελώς υγιείς καθαρούς λίθους λατομείου, οι οποίες εκτελούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΠΤΠ Α-260 και την ΤΣΥ των έργων Οδοποιίας του ΥΠΕΧΩΔΕ.
- γ. Μεταξύ των ασφαλικών στρώσεων θα κατασκευασθεί ασφαλική συγκολλητική επάλειψη με χρήση μηχανικού διανομέα ασφάλτου (federal) με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-5, ή καθαρή άσφαλο, ή ασφαλικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, που θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις ΠΤΠ ΑΣ-12, Α-201 και Α203. Πριν από τη διάστρωση κάθε στρώσης ασφαλικού σκυροδέματος ή της συγκολλητικής επάλειψης θα καθαρίζεται το υφιστάμενο οδόστρωμα από κάθε είδους χαλαρές και ξένες ύλες με χρήση μηχανικού σαρώθρου.
- δ. Κατασκευή μίας (1) ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 5 cm, η οποία εκτελείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΠΤΠ Α-265 με ασφαλόμιγμα που παρασκευάζεται εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με αδρανή υλικά προερχόμενα από παντελώς υγιείς καθαρούς λίθους λατομείου.
- Η διάστρωση των ασφαλικών στρώσεων (βάσης και κυκλοφορίας) θα γίνεται με χρήση μηχανικού διαστρωτή (finisher).

Τα ασφαλικό μίγμα που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή ασφαλικών βάσεων θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις της ΠΤΠ Α 260 και των συμπληρώσεων του άρθρου ΣΤ - 3.1, 3.2 ως προς το μηχανολογικό εξοπλισμό κατασκευής των στρώσεων με τις ακόλουθες προσθήκες ή μεταβολές.

Η φθορά των αδρανών σε τριβή και κρούση κατά τη Μέθοδο Los Angeles AASHTO : T- 96 δεν πρέπει να υπερβαίνει το 28%.

Η θερμοκρασία του μίγματος στη θέση διάστρωσης, για ικανοποιητική συμπύκνωση, είναι επιθυμητό να βρίσκεται μεταξύ 140-160ο C.

Το πάχος της συμπυκνωμένης στρώσης ασφαλτομίγματος θα είναι 5 εκ. για όλους τους τύπους κοκκομετρικής διαβάθμισης.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει τους κατάλληλους οδοστρωτήρες (στατικούς δίτροχους με λείους κυλίνδρους, δονητικούς ή και ελ αστιχοφόρους) σε αριθμό και απόδοση τέτοια ώστε να επιτύχει την απαιτούμενη συμπύκνωση πριν το μίγμα κρυώσει.

Για την αρχική τουλάχιστον κυλίνδρωση των εργασιών είναι υποχρεωτική η χρησιμοποίηση στατικού δίτροχου οδοστρωτήρα (έναν κύλινδρο μπροστά και ένα πίσω, βάρους 8 – 10 τόνων).

Για τον έλεγχο της παραγωγής του ασφαλτομίγματος ισχύουν τα προβλεπόμενα στην ΠΤΠ Α 260 (τύπος Α 260 Ε) και στους λοιπούς Όρους Δημοπράτησης. Κατά τα λοιπά στη θέση διάστρωσης του ασφαλτομίγματος και για την κατασκευασμένη ασφαλική στρώση θα γίνονται οι παρακάτω έλεγχοι και δοκιμές:

α) Θερμοκρασία ασφαλτομίγματος στη θέση διάστρωσης

Σε κάθε παράδοση φορτίου αυτοκινήτου θα ελέγχεται η θερμοκρασία του μίγματος. Η θερμοκρασία δεν επιτρέπεται να είναι κατώτερη από 130ο C.

β) Δειγματοληψίες ποιοτικού ελέγχου κατασκευασμένης ασφαλικής στρώσης

Κάθε 1000 μ<sup>2</sup> από κάθε κατασκευαζόμενη ασφαλική στρώση [πάχους σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην παραπάνω παράγραφο 1.3] θα αποκόπτονται από τυχαίες θέσεις 3-5 πυρήνες και θα προσδιορίζονται :

i. το πάχος στρώσης

ii. το φαινόμενο βάρος και ποσοστό κενών (AASHTO : T -166)

iii. το ποσοστό ασφάλτου (AASHTO : T-30 ή T-164 κατά την κρίση της Υπηρεσίας).

γ) Βαθμός συμπύκνωσης

Μετά τη συμπύκνωση, στο συμπυκνωμένο ασφαλτόμιγμα, ο μέσος όρος των φαινομένων βαρών των 3 ή 5 πυρήνων δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερος από 97% του φαινομένου βάρους που προσδιορίζεται εργαστηριακά κατά την μέθοδο Marshall και κανένα μεμονωμένος πυρήνας δεν πρέπει να έχει φαινόμενο βάρος μικρότερο του 95%.

δ) Ποσοστό ασφάλτου

Οι έλεγχοι ποσοστού ασφάλτου θα γίνονται σε δύο από τους 3 ή 5 πυρήνες (παρ. 1.4.2) κατά τις υποδείξεις της Υπηρεσίας. Η Υπηρεσία μπορεί κατά την κρίση της να ελαττώσει τις δοκιμές προσδιορισμού του ποσοστού ασφάλτου εφόσον τα αποτελέσματα έχουν ικανοποιητική ομοιομορφία.

ε) Πυρηνικές μέθοδοι ελέγχου

Το φαινόμενο βάρος, το ποσοστό των κενών και το ποσοστό της ασφάλτου μπορούν να προσδιορίζονται και με πυρηνικές μεθόδους, εφόσον είναι διαθέσιμα τα απαραίτητα όργανα.

1.5 Δοκιμαστικό τμήμα

Σε περίπτωση που θα συμπυκνωθεί ασφαλική στρώση πάχους μεγαλύτερου των 5 εκ. ο ανάδοχος θα πρέπει να κατασκευάσει αρχικά ένα δοκιμαστικό τμήμα μήκους μεγαλύτερου των 30 μ. και μικρότερου των 60 μ., το οποίο μπορεί να ενταχθεί στο αντικείμενο της εργολαβίας εφόσον οι έλεγχοι αποδειχθούν ικανοποιητικοί. Στο τμήμα αυτό θα χρησιμοποιηθεί το ίδιο ασφαλτόμιγμα και τα ίδια μηχανήματα διάστρωσης και συμπύκνωσης που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή του κύριου έργου της εργολαβίας. Στο τμήμα αυτό θα γίνουν όλοι οι έλεγχοι σε 5 πυρήνες, ανεξάρτητα από το μέγεθος της επιφάνειας του δοκιμαστικού τμήματος και επιπλέον οι έλεγχοι επιπεδότητας της Π.Τ.Π. Α 260 (όπως συμπληρώθηκαν -



τροποποιήθηκαν). Θα γίνει έλεγχος αν, με τον διατιθέμενο μηχανικό εξοπλισμό, τα υλικά και το προσωπικό, ο ανάδοχος μπορεί να κατασκευάσει την ασφαλική στρώση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου αυτού, της ΠΤΠ Α 260 και των λοιπών όρων Δημοπράτησης.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΠΟΥΠΑΚΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ  
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.  
12.12.2014

ΣΤΑΥΡΟΥΛΗ ΣΑΒΙΝΑ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Π.Ε.  
15.12.2014

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΡΑΚΙΝΑ  
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.  
15.12.2014