



ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

 ΑΡΚΑΔΙΑΣ 37, 121-32, ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ
 ΤΗΛ. 210 5745826, 210 5762434, FAX. 210 5759547

 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
 ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΑΘΗΝΑ

ΘΕΣΗ: ΔΗΜΟΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ- ΜΕΛΗ ΤΟΥ ΑΣΔΑ

Αρ. μελέτης : 11/2021

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η μελέτη αυτή αφορά στην εκτέλεση εργασιών συντήρησης οδοστρώματος σε οδούς ή τμήματα οδών των Δήμων Αγ. Βαρβάρας, Αγ. Αναργύρων - Καματερού, Αιγάλεω, Ιλίου, Κορυδαλλού, Περιστερίου, Πετρούπολης, Φυλής και Χαϊδαρίου, που είναι μέλη του ΑΣΔΑ.

Με βάση τα καταγεγραμμένα αιτήματα των Δήμων, οι εργασίες της εργολαβίας αυτής θα εκτελεστούν στους δρόμους, που αναφέρονται στο συνημμένο πίνακα, συνολικής έκτασης 800.000,00 τ.μ. Επειδή πρόκειται για έργο συντήρησης και επειδή οι πραγματικές συνθήκες πιθανόν να έχουν αλλάξει, ως προς την κατάσταση των οδοστρωμάτων κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών της εργολαβίας, ο Α.Σ.Δ.Α. διατηρεί το δικαίωμα να συμπληρώσει ή να αφαιρέσει οδούς ή τμήματα οδών στην παρούσα εργολαβία, χωρίς να αλλάξει ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου.

Οι εργασίες που προβλέπονται να εκτελεσθούν είναι:

1) Απόξεση - φρεζάρισμα του υφισταμένου τάπητα σε οποιοδήποτε κατάλληλο βάθος, μεγαλύτερο, ίσο ή μικρότερο των 5 εκ., ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες που έχουν διαμορφωθεί κατά την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας αυτής, έτσι ώστε η τελική επιφάνεια του οδοστρώματος, που θα προκύψει μετά την απόξεση του υφισταμένου τάπητα και την κατασκευή της νέας ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, να ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών της μελέτης και τους κανόνες ορθής, ασφαλούς και έντεχνης εκτέλεσης του τεχνικού αντικειμένου του έργου.

2) Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλτικής στρώσης με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-5, όπου απαιτείται, ή ασφαλτική προεπάλειψη ανασφάλτωσης επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα όπως προδιαγράφεται στην αντίστοιχη Ε.Τ.Ε.Π, όπου απαιτείται, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

3) Κατασκευή ασφαλτικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους, όπου απαιτείται, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

4) Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 5 cm με χρήση κοινής ασφάλτου ή πάχους 4 cm αντιολισθηρής ασφάλτου, σύμφωνα με τις εντολές της υπηρεσίας και τις οδηγίες της επίβλεψης. Στα όρια του οδοστρώματος, όπου η ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας εφάπτεται με τα ρείθρα, πρέπει η άνω στάθμη της στρώσης κυκλοφορίας να ταυτίζεται με την άνω

στάθμη του ρείθρου, δηλαδή να μην υπάρχει υψομετρική ασυνέχεια (δόντι), μεταξύ του ρείθρου και του τάπητα.

6) Διαγράμμιση των οδών όπου απαιτείται, σύμφωνα με τη μελέτη οδοποιίας του εκάστοτε Δήμου.

6) Προσαρμογή των φρεατίων επίσκεψης των δικτύων στη νέα θέση, δηλαδή αναβιβασμός των φρεατίων, τα οποία βρίσκονται επί του οδοστρώματος της συντηρούμενης οδού, έτσι ώστε η άνω στάθμη του φρεατίου να συμπίπτει με την τελική διαμορφούμενη επιφάνεια.

7) Επούλωση τοπικών φθορών οδοστρωμάτων με θερμό ασφαλτοσκυρόδεμα, σε περιπτώσεις με έκταση φθοράς έως 100 (εκατό) τ.μ., όπου περιλαμβάνονται η δαπάνη προετοιμασίας, η κατακορύφωση και ευθείαση των παρειών, η συμπύκνωση του πυθμένα, η απομάκρυνση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής, η δαπάνη προεπαλείψεως ή συγκολλητικής, η συμπύκνωση αυτού με μικρούς οδοστρωτήρες ή χειροκίνητα μέσα, το σκούπισμα καθώς και οποιαδήποτε άλλη εργασία είναι απαραίτητη για την πλήρη αποκατάσταση της φθοράς.

8) Επούλωση τοπικών φθορών οδοστρωμάτων με ψυχρό ασφαλτοσκυρόδεμα, όπου περιλαμβάνεται η προμήθεια και η διάστρωση έτοιμου ασφαλτικού σκυροδέματος, για την επούλωση μικρών λάκκων του οδικού δικτύου.

9) Απολογιστικά προβλέπεται διάθεση κονδυλίων για την διαχείριση των προϊόντων της απόξεσης των οδοστρωμάτων, καθώς και για τη διενέργεια επιπρόσθετων δοκιμών στα πλαίσια του Ποιοτικού Ελέγχου των εργασιών, όπου και όταν απαιτείται, κατά την κρίση της υπηρεσίας.

Οι εργασίες της εργολαβίας θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές Ε.Τ.Ε.Π.

Για τον έλεγχο του συμπυκνωμένου πάχους των ασφαλτικών στρώσεων, θα γίνεται χωροστάθμηση προ και μετά την διάστρωση ανά διατομή της οδού, δηλαδή θα γίνεται χωροστάθμηση στην αρχική διατομή και στην τελική διατομή που προκύπτει μετά την κατασκευή της νέας ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην ΠΕΤΕΠ 05-03-11-04 (Παράρτημα Α28). Θα εκτελούνται μετρήσεις ανά διατομή της οδού, μια σε κάθε οριογραμμή του οδοστρώματος και μια τουλάχιστον περίπου στο μέσο κάθε λωρίδας κυκλοφορίας.

Η πιστοποίηση των εργασιών που θα καταθέτει ο ανάδοχος στην υπηρεσία, θα πρέπει να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εργαστηριακά αποτελέσματα δοκιμών, από τα οποία θα συνάγεται η ποιοτική εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις ποιοτικού ελέγχου των Τεχνικών Προδιαγραφών. Οι δαπάνες των δοκιμών αυτών βαρύνουν τον ανάδοχο.

Ο ανάδοχος είναι σε κάθε περίπτωση υπεύθυνος για την τήρηση του χρονοδιάγραμματος του έργου και αναλαμβάνει την υποχρέωση να χρησιμοποιήσει παράλληλα όσα συνεργεία απαιτηθούν, προκειμένου να μην προκληθεί υπέρβασή του.

Η συντήρηση του υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα και οι τοπικές επισκευές των οδοστρωμάτων στα σημεία που απαιτείται, θα υλοποιηθούν χωρίς αλλοίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των οδών, δεν θα τροποποιηθούν τα δίκτυα υποδομών και ως εκ τούτου δεν θα απαιτηθούν νέες μηκοτομές.

Οι εργασίες συντήρησης στις οδούς ή τα τμήματα οδών, που εντάσσονται μεν λειτουργικά στο οδικό δίκτυο των Δήμων, βρίσκονται εντός του σχεδίου πόλεως, αλλά δεν είναι πλήρως

διαμορφωμένες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που επιβάλουν οι πρότυπες μελέτες Οδοποιίας, θα εκτελεστούν χωρίς την αλλοίωση των υφιστάμενων γεωμετρικών χαρακτηριστικών των οδών αυτών και τηρώντας τα ήδη υλοποιημένα υψόμετρα τους, για τα οποία ο εκάστοτε Δήμος διατηρεί ακέραια την ευθύνη.

Η δαπάνη του έργου αυτού προϋπολογίστηκε στο ποσό των **19.459.003,20 €**, συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24%.

Περιστέρι, 14/09/2021

Η συντάξασα


ΣΟΦΙΑ ΧΩΜΑΤΑ
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ

Σοφία Χωματά
Αγρ. Τοπογράφος Μηχ/κός Ε.Μ.Π.

Θεωρήθηκε, 14/09/2021

Η Προϊσταμένη Δ/νσης Τ.Υ. ΑΣΔΑ



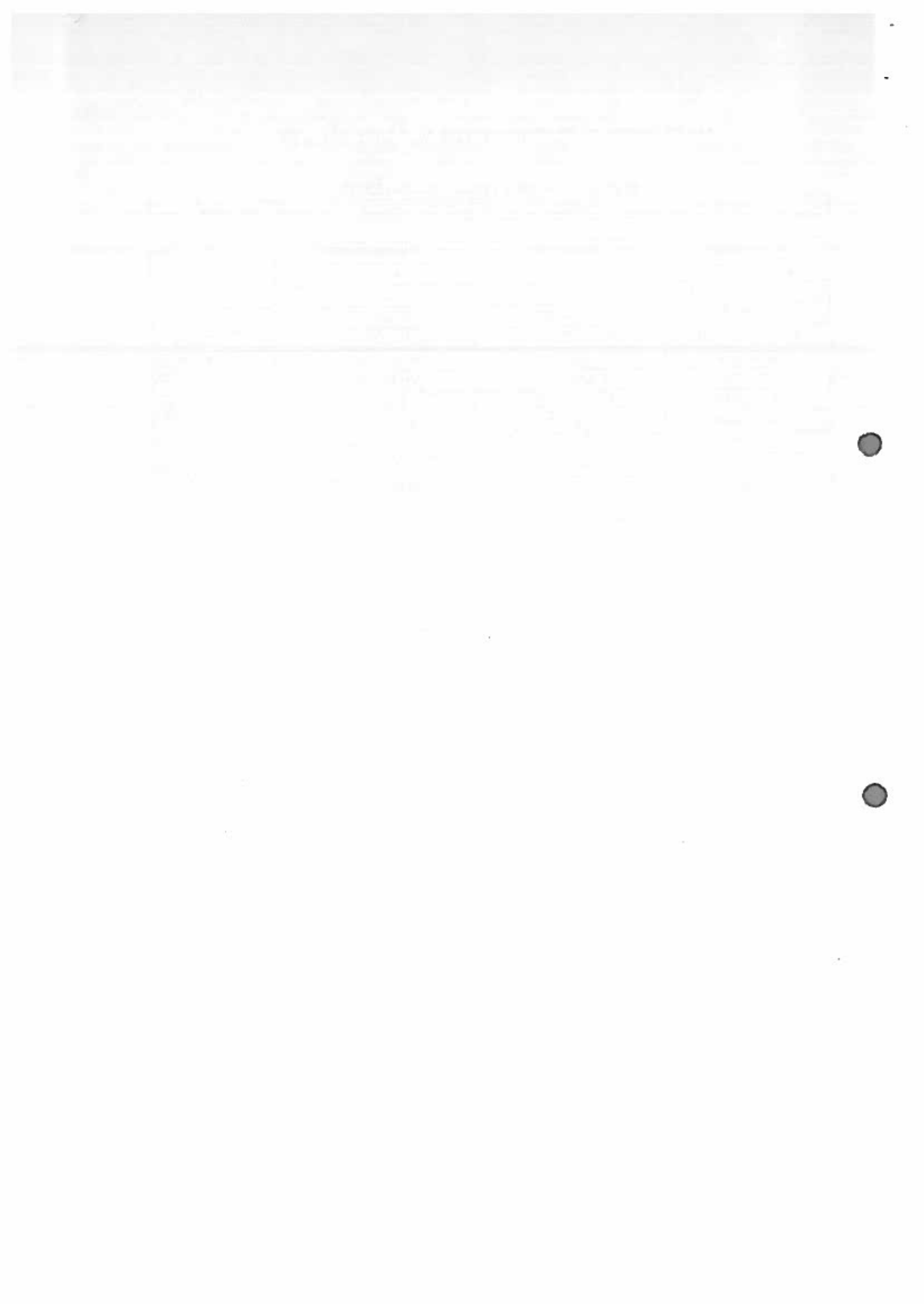
Μαρία Κόγκα
MSc Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.



ΛΙΣΤΑ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΣΦΑΛΤΟΤΑΠΗΤΑ

ΔΗΜΟΣ ΑΓ.ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ – ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

ΔΡΟΜΟΣ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ Μ ²
ΠΑΠΑΓΟΥ	ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΒΟΥΡΒΑΧΗ	12.324,00
ΒΟΥΡΒΑΧΗ	ΠΑΠΑΓΟΥ	Λ. ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ	461,00
ΑΓ.ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	Λ.ΚΑΤΣΩΝΗ	7.126,00
ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	ΜΕΣΟΛΛΟΓΙΟΥ	ΑΡΙΣΤΕΙΔΟΥ	1.750,00
Γ.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	Κ.ΠΑΛΑΜΑ	ΠΙΝΔΑΡΟΥ	3.180,00
ΕΛ.ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΥ	Λ.ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	2.720,00
ΕΥΒΟΙΑΣ	ΚΩΝ/ΛΕΩΣ	Λ.ΚΑΤΣΩΝΗ	3.575,00
ΗΠΕΙΡΟΥ	ΠΛΑΣΤΗΡΑ	ΣΟΦ.ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	1.928,00
ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	ΕΥΒΟΙΑΣ	3.607,00
ΚΑΡΑΙΣΚΑΚΗ	ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ	ΜΥΚΗΝΩΝ	1.566,00
ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ	ΚΩΝ/ΛΕΩΣ	ΠΛΑΣΤΗΡΑ	1.760,00
ΚΟΡΥΤΣΑΣ	ΠΛΑΣΤΗΡΑ	ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	1.155,00
ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ	ΠΑΡΝΗΘΟΣ	1.650,00
ΚΩΝ/ΛΕΩΣ	ΨΑΡΡΩΝ	ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ	1.900,00
ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	Λ.ΚΑΤΣΩΝΗ	Μ.ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	528,00
ΜΕΣΟΛΛΟΓΙΟΥ	ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ	ΚΩΝ/ΛΕΩΣ	917,00
ΠΙΝΔΑΡΟΥ	Γ.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	980,00
ΠΙΠΙΝΟΥ	Γ.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	Λ.ΚΑΤΣΩΝΗ	958,00
ΠΛΑΣΤΗΡΑ	ΚΟΡΥΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	503,00
ΡΟΥΠΕΛ	ΑΝΔΡΟΝΙΚΟΥ	ΑΓ.ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝΟΣ	862,00
ΣΥΡΟΥ	ΣΟΦ.ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	ΚΩΝ/ΛΕΩΣ	1.380,00
ΣΟΦ.ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	ΨΑΡΡΩΝ	Γ.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	7.400,00
ΣΥΝΟΛΟ			58.230,00



ΔΗΜΟΣ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑΣ
ΛΙΣΤΑ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΣΦΑΛΤΟΤΑΠΗΤΑ

1. Α/Α	2. Οδός προς ασφαλτόστρωση	3. Οδός προς - έως)	4. Τμήμα οδοί από	5. Εμφάνεια οδοστρώματος (m ²)	6. Μήκος (m)	7. Πλάτος (m)
Α. ΜΕ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ						
1	Μεγάλου Αλεξάνδρου	Νέστου -Ελ. Βενιζέλου (συμπεριλαμβανομένης της διασταύρωσης Μεγάλου Αλεξάνδρου-Ελ. Βενιζέλου)		7.300,00	820,00	10,00-4,70
2	Μεσογείων	Μεγάλου Αλεξάνδρου - Ρόδου		350,00	50,00	7,00
3	Ελευθερίου Βενιζέλου	Μεγάλου Αλεξάνδρου- Γεωργίου Γεννηματά		2.300,00	300,00	8,00-7,00
4	Χανίων	Μεγάλου Αλεξάνδρου- Γεωργίου Γεννηματά		2.400,00	355,00	6,80
5	Παλαιών Πατρών Γερμανού και εν' συνεχεία Αβέρωφ	Πλουτώνος - Διστόμου (συμπεριλαμβανομένων όλων των διασταυρώσεων και αποστρώσεων)		1.400,00	140,00	10,00
6	Ζωοδόχου Πηγής	Υψηλάντου - Αθανασίου Διάκου		1.300,00	170,00	6,60
7	Παπαδιαμάντη	Αθανασίου Διάκου - Δεληγιάννη (πλην της διασταύρωσης με Χίου)		3.000,00	340,00	8,60
8	Δεληγιάννη	Στέφανου Σαρράφη - Μισούλη		3.600,00	540,00	6,60
9	Παλαιών Πολεμιστών	Κρήτης - Λυκούργου (συμπεριλαμβανομένης και της διασταύρωσης με Λυκούργου)		1.200,00	170,00	6,80

10	Σωκράτους	Χίου - Παλαιών Πολεμιστών	750,00	105,00	6,80
11	Οδυσσέως	Κύπρου - Σωκράτους	1.450,00	215,00	6,60
12	Λέσβου	Αφροδίτης - Καλατζάκου	200,00	30,00	6,60
13	Κρήτης	Καλαβρύτων - Θεμιστοκλέους	650,00	95,00	6,60
14	Λυκούργου	Παλ. Πολεμιστών - Ελ. Βενιζέλου	1.800,00	270,00	6,40
15	Ηλείου	Ελ. Βενιζέλου-Οδυσσέως	1.600,00	290,00	5,40
16	Κύπρου	Λακωνίας-Ελ. Βενιζέλου	2.250,00	340,00	6,40
17	Κερκύρας	Θεμιστοκλέους-Παπαδιαμάντη	2.650,00	490,00	5,40
		Β. ΣΤΡΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΟΣΚΥΡΩΜΑ			
1	Μιχαλάτου	Κρήτης - Καλαβρύτων	1.150,00	180,00	4,10-6,60
2	Καραϊσκάκη	Θεμιστοκλέους - Παπαδιαμάντη (εκτός των τμημάτων με σκυρόδεμα και αντολισθιρές πλάκες)	1.300,00	240,00	5,40
3	Μεσολογγίου	Θεμιστοκλέους-Αγ. Ιωάννου	2.100,00	290,00	6,80
4	Λυκούργου	Χαρ. Τρικομη - Παλ. Πολεμιστών	1.600,00	250,00	6,40
5	Αρχιμηδούς	Μεσολογγίου-Κερκύρας	1.350,00	200,00	6,60
6	Γαλαξιδίου	Καραϊσκάκη - Κερκύρας	900,00	130,00	6,80
7	Αόλου	Ελ. Βενιζέλου -Λεωνίδου	3.200,00	500,00	6,40
8	Πραξιτέλους	Μεγ. Αλεξάνδρου -Κύκλαδων	1.150,00	180,00	6,40
9	Ραιδεστού	28 Οκτωβρίου - Δ. Κομνηνού	1.500,00	220,00	6,40
10	Κύπρου	Σκελιανού-Λακωνίας	2.250,00	350,00	6,40
11	Ερήνης	Δόξης - Φλέμινγκ	600,00	120,00	5,00
12	Σκελιανού	Δόξης - Φλέμινγκ	600,00	120,00	5,00
13	Αρκαδίας	Δόξης - Φλέμινγκ	600,00	120,00	5,00
14	Ναυπιάκτου	Δόξης - Φλέμινγκ	600,00	120,00	5,00

15	Φλεμινγκ	Σκελετου-Δούριανη	2.800,00	410,00	6,80
	ΣΥΝΟΛΑ		55.900,00	8.150,00	

ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗΣ ΑΣΦ
ΣΥΝΟΛΟ ΑΣΦΑΛΤ. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

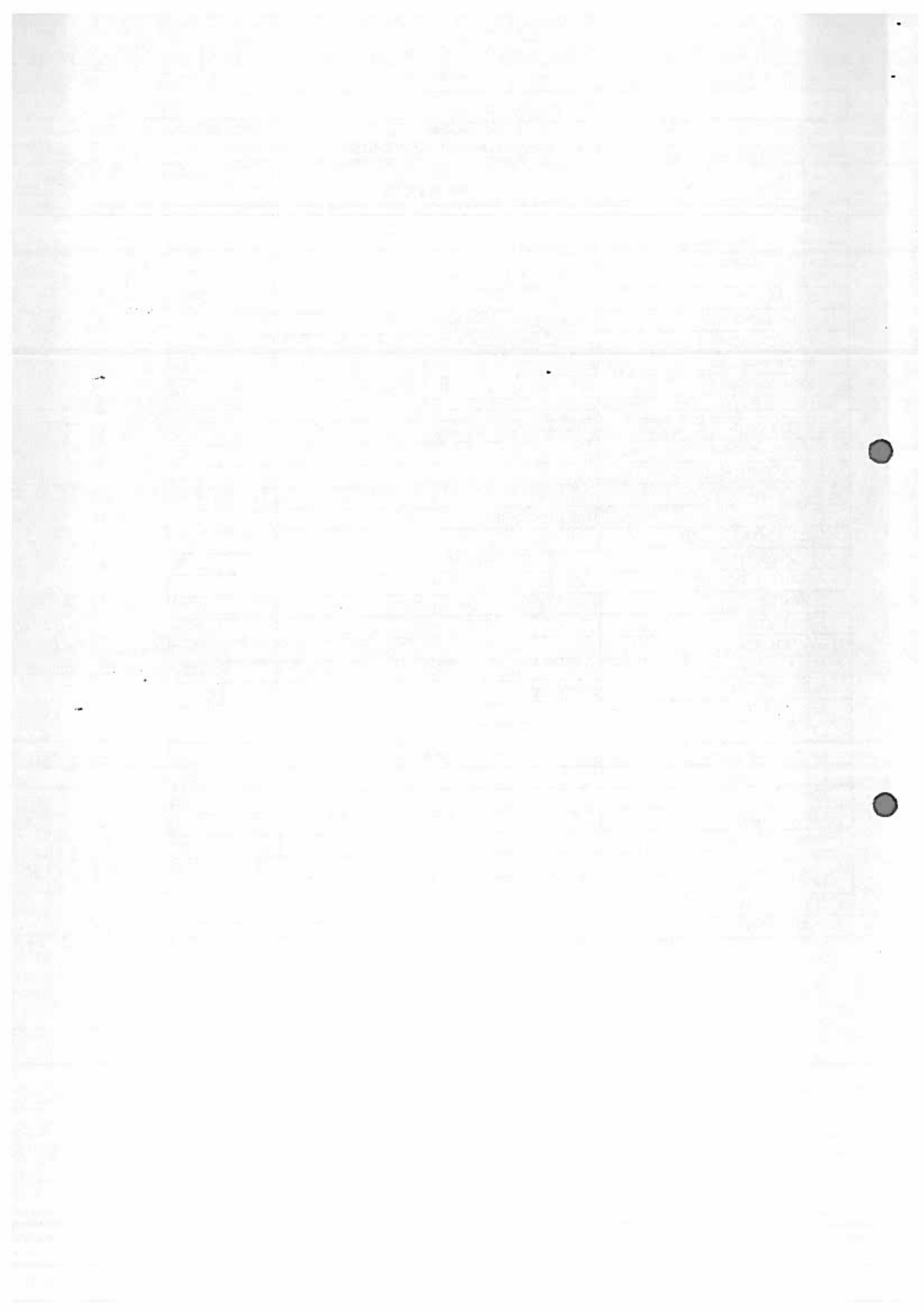
34200
21700

Παρατηρήσεις
Κεντρικός λεωφορειακός δρόμος με πολλές διερχόμενες γραμμές ΜΜΜ, με μεγάλη επιβάρυνση κυκλοφοριακού φόρτου και λόγω έργων ΜΕΤΡΟ, με μεγάλη φθορά οδοστρώματος.
Λεωφορειακός δρόμος με πολλές διερχόμενες γραμμές ΜΜΜ.
Κεντρικός λεωφορειακός δρόμος με πολλές διερχόμενες γραμμές ΜΜΜ, με μεγάλη επιβάρυνση κυκλοφοριακού φόρτου, με κατά τόπους έντονη φθορά οδοστρώματος.
Κεντρικός λεωφορειακός δρόμος με πολλές διερχόμενες γραμμές ΜΜΜ, με μεγάλη επιβάρυνση κυκλοφοριακού φόρτου, με έντονη φθορά οδοστρώματος
Λεωφορειακός δρόμος με έντονη κλίση, με διερχόμενες γραμμές ΜΜΜ.
Λεωφορειακός δρόμος με έντονη κλίση, με πολύ μεγάλη φθορά οδοστρώματος (ζυμώματα).
Λεωφορειακός δρόμος με διερχόμενες γραμμές ΜΜΜ, μεγάλου πλάτους.
Λεωφορειακός δρόμος με φθορές.
Λεωφορειακός δρόμος με έντονη κλίση. Αρκετές φθορές . Φρεζάρισμα σε μεγάλο βάθος.

ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΔΩΝ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗ

	ΟΔΟΣ	ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΥ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ Τ.Μ.
1	ΚΟΡΥΤΣΑΣ		3800
2	ΔΕΛΦΩΝ		4900
3	ΚΑΛΠΑΚΙΟΥ		1800
4	ΣΑΜΟΥ	ΕΔΕΣΣΗΣ-Λ.ΑΘΗΝΩΝ	2400
5	ΚΥΔΩΝΙΩΝ		3000
6	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	ΑΠΟ ΦΛΩΡΙΝΗΣ-ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	2100
7	ΑΓ. ΣΠΥΡΙΔΩΝΟΣ	ΑΠΟ ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ-ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΥ	400
8	ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ		400
9	ΠΑΛΛΙΚΑΡΙΔΗ	ΑΠΟ ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ-ΑΓ. ΣΠΥΡΙΔΩΝΟΣ	500,00
11	ΚΑΡΑΙΣΚΑΚΗ		1400
12	ΑΤΤΑΛΕΙΑΣ	Από Μίνωος έως Κηφισό	2200
13	ΑΠ.ΠΑΥΛΟΥ		6000
14	ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ		2800
16	ΑΓ.ΓΕΩΡΓΙΟΥ		1500
17	ΔΩΡΙΔΟΣ	Θηβών έως Περιστερίου	1000
18	ΣΟΥΤΣΟΥ		3000
19	ΟΡΥΖΟΜΥΛΩΝ	ΑΠ.ΠΑΥΛΟΥ- ΘΗΒΩΝ	3700
20	ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΕΩΣ	ΘΗΒΩΝ ΕΩΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑΣ	1300
21	ΠΙΝΔΟΥ	ΑΠΟ ΔΕΛΦΩΝ -ΠΟΛΥΔΕΥΚΟΥΣ	1700
22	ΔΕΡΒΕΝΑΚΙΩΝ		1900
23	ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ		2700
24	ΒΑΛΤΕΤΣΙΟΥ		1400
25	ΝΕΣΤΟΡΟΣ	Εθν.Αντιστάσεως έως Οριζομύλων	1700,00
26	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ		2700,00
27	ΕΒΡΟΥ		3800
28	ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ	Ψαρρών έως Μ. Αλεξάνδρου	4100
29	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ		1800
30	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ		4300
31	ΠΕΡΓΑΜΟΥ		5300
32	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ		5100
33	ΜΑΡΜΑΡΑ		5000
34	ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ		5000
35	ΜΥΡΙΟΦΥΤΟΥ		6100
	ΣΥΝΟΛΟ		94800,00



ΔΗΜΟΣ ΙΛΙΟΥ					
ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗ					
α/α	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	ΕΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ μ/ΦΡΕΑΤΙΑ ΤΕΜ	
1	Α. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	Δουκάδων	Επδαύρου	653,1	
2	Α. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	Διονυσίου	Πολυδεύκους	2625	13
3	Α. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	Θερμοπυλών	Διονυσίου	490	11
4	ΑΓ. ΛΑΥΡΑΣ	Επδαύρου	Ολυμπίας	715,8	
5	ΑΓ. ΣΑΡΑΝΤΑ	Λαυρίου	Πέλοπος	1231,34	
6	ΑΓ.ΒΑΡΒΑΡΑΣ	Πρωτεσιλάου	Ιδομενέως	467,5	
7	ΑΓ.ΛΑΥΡΑΣ	Επδαύρου	Ολυμπίας	693	6
8	ΑΕΤΟΠΕΤΡΑΣ	Ελαιών	Αετόπετρας 155	1980	9
9	ΑΕΤΟΠΕΤΡΑΣ	Αετόπετρας 147	Αγ.Νικολάου	1440	
10	ΑΘΗΝΑΣ	Αγ.Βαρβάρας	Ιλίου	4070	19
11	ΑΙΑΚΟΥ	Φιλοκλήτου	Πρωτεσιλάου	630	3
12	ΑΙΑΚΟΥ	Αχιλλέως	Αλ.Παναγούλη (κυβόλιθοι)	1470	4
13	ΑΙΑΚΟΥ	Αλ.Παναγούλη	Παπαδιαμάντη	4230	15
14	ΑΙΑΚΟΥ	Ερμιόνης	Α.Παναγούλη	3510	9
15	ΑΙΑΚΟΥ	Φιλοκλήτου	Παπαδιαμάντη	5600	38
16	ΑΙΟΛΟΥ	Α. Παπανδρέου	Αλαμιάνας	1755	7
17	ΑΛΑΜΑΝΑΣ	Λαγκαδίου	Αγ. Λαύρας	546	1
18	ΑΝΔΡΟΥ	Μπιμπιζα	Φλέβας (Αδιέξοδο)	357,5	
19	ΑΡΕΩΣ	Μεθοδίου	Παζών	759	
20	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	Α. Παπανδρέου	Παλαμιδίου	341,1	
21	ΑΡΤΗΣ	Αγ.Νικολάου	Ελαιών	2880	9
22	ΑΧΑΙΩΝ	Α.Παπανδρέου	Πολυτέκνων	275	3
23	ΑΧΙΛΛΕΩΣ	Άλσος	Πριάμιου	302,5	
24	ΒΑΣΙΛΙΚΩΝ	Πρωτεσιλάου	Πατρόκλου	915	4

25	ΒΕΡΑΤΙΟΥ	Καλπακίου	Πλάτωνος (στο μέσον του Ο.Τ.)	225
26	ΒΗΣΣΑΡΙΩΝΟΣ	Μεθοδίου	Γαλερίου	1576
27	ΒΙΤΥΒΙΑ	Αγ.Φαναριού	Κόμβο Ιλίου	4095
28	ΒΟΡΕΙΟΥ ΗΠΕΙΡΟΥ	Κλεισούρας	Αγίων Σαράντα	1155
29	ΒΡΥΣΣΙΔΟΣ	Ικάρου	Φλέβα Ρουβίκωνος	4723,5
30	Γ.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	Ιγνατίου	Πωγωνάτου	2100
31	Γ.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	Π.Μελά	Φαναρίου	525
32	ΓΑΛΕΡΙΟΥ	Βησσαρίωνος	Μ. Ψελλού	188,5
33	ΓΕΝΝΑΔΙΟΥ	Καπποδοκίας	Αδιέξοδο	275
34	ΓΕΝΝΑΔΙΟΥ	Θεοφύλακτου	Φλέσσας	375
35	ΓΟΥΝΑΡΗ	Γριμπόβου	Αετομλίτσας	640
36	ΓΡΑΜΜΟΥ	Καλπακίου	Πλάτωνος	605
37	ΓΡΙΜΠΟΒΟΥ	Θηβίων	Ελαιών	576
38	ΓΥΘΕΙΟΥ	Σύρου	Γορτυνίας	422,5
39	ΔΑΒΑΚΗ	Καλπακίου	Μουργκάνας (λίγο πριν)	320
40	ΔΑΒΑΚΗ	Αγ.Νικολάου	Τρικάλων	1190
41	ΔΑΝΑΩΝ	Χρυσίδος	Αμφίσσης	3307,5
42	ΔΙΟΜΗΔΟΥΣ	Ερμιόνης	Ιφινγενείας	1430
43	ΔΟΛΙΑΝΩΝ	Αγ. Νικολάου	Ελαιών	2392,5
44	ΔΟΥΚΑΔΩΝ	Α. Παπανδρέου	Παλαμιδίου	275,6
45	ΔΥΡΡΑΧΙΟΥ	Καλπακίου	Πλάτωνος (στο μέσον του Ο.Τ.)	420
46	ΔΩΔΩΝΗΣ	Πλάτωνος	Τυρνάβου	118
47	ΔΩΔΩΝΗΣ	Αργυροκάστρου	Τρικάλων	650
48	ΔΩΡΙΔΟΣ	Σαμουήλ	Ελαιών	870
49	ΕΚΤΟΡΟΣ	Ηροδότου	Θηβίων	2057
50	ΕΚΤΟΡΟΣ	Λ.Χασιάς	Μέσης Ανατολής	455
51	ΕΚΤΟΡΟΣ	Α.Παναγιώλη	Μενελάου	2275
52	ΕΛ ΑΛΑΜΕΙΝ	Αδιέξοδο	Φιλοκλήτου	1140

53	ΕΛΑΙΩΝ	Λ. Θηβίων	Γριμπόβου	Γριμπόβου	469	3
54	ΕΛΑΙΩΝ	Γριμπόβου	Θήρας	Θήρας	3567	22
55	ΕΛΑΙΩΝ	Θήρας	Παραμυθιάς	Παραμυθιάς	3096	18
56	ΕΛΑΙΩΝ	Παραμυθιάς	Δαβάκη	Δαβάκη	2490	15
57	ΕΛΑΙΩΝ	Δαβάκη	Κοζάνης	Κοζάνης	324	1
58	ΕΛΑΙΩΝ	Κοζάνης	Ζαγορίου	Ζαγορίου	264	1
59	ΕΛΑΙΩΝ	Ζαγορίου	Τεπελενίου	Τεπελενίου	269,5	2
60	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	Α. Παπανδρέου	Παλαμιδίου	Παλαμιδίου	477,5	
61	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	Αλαμάνας	Παλαμιδίου	Παλαμιδίου	412,5	5
62	ΕΠΤΑΠΥΡΓΙΟΥ	Μ. Ψελλού	Βησσαρίωνος	Βησσαρίωνος	187,5	
63	ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ	Κ.Βιτβίλια	Αιακού	Αιακού	720	
64	ΕΦΥΡΑΣ	Σαμουήλ	Αγ. Νικολάου	Αγ. Νικολάου	1537	
65	ΖΑΓΟΡΙΟΥ	Αγ. Νικολάου	Καλαπακίου	Καλαπακίου	750	
66	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	Φλέβα Ρουρικώνος	Κ.Βιτβίλια	Κ.Βιτβίλια	540	3
67	ΖΙΤΣΗΣ	Νιόβης	Καλαπακίου	Καλαπακίου	566,8	
68	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΗΣ	Αργυρακά-στρου	Σαμουήλ	Σαμουήλ	852	
69	ΗΡΑΚΛΕΟΥΣ	Χανίων	Σύρου	Σύρου	1960	
70	ΗΡΑΣ	Αιακού	Κλυταιμνήστρας	Κλυταιμνήστρας	803	
71	ΗΡΑΣ	Φλέβα Ρουρικώνος	Κ.Βιτβίλια	Κ.Βιτβίλια	630	3
72	ΗΡΟΔΟΤΟΥ	Φιλιατών (Καλέργη Δ.)	Έκτορος	Έκτορος	2200	
73	ΗΡΟΔΟΤΟΥ	Έκτορος	Αράχθου	Αράχθου	2850	17
74	ΗΡΟΔΟΤΟΥ	Αβέρωφ	Συρράκου	Συρράκου	2275	18
75	ΘΕΟΔΟΣΙΟΥ	Πετρουπόλεως	Ελλησπόντου	Ελλησπόντου	525	5
76	ΘΕΟΔΩΡΑΣ	Β.Μακεδόνας	Π.Μελά	Π.Μελά	275	5
77	ΘΗΒΩΝ	Βούρβαχη	Φιλιατρών	Φιλιατρών	833	
78	ΙΑΣΟΝΟΣ	Ηρακλέους	Χρυσοβιτισίου	Χρυσοβιτισίου	638	
79	ΙΑΣΟΝΟΣ	Χρυσουπόλεως	Σύρου	Σύρου	100	1
80	ΙΑΟΜΕΝΕΩΣ	Λ.Θηβίων	Πρίμμου	Πρίμμου	6480	33

81	ΠΕΡΙΧΟΥΣ	Λιακού	Ναυσικός	275	13
82	ΙΛΙΟΥ	Αρετής	Κόμβος Ιλίου	2673	9
83	ΙΛΙΟΥ-ΠΡΩΤΕΣΙΛΑΟΥ	Κόμβος Ιλίου	Πριάμου	2362,5	
84	ΙΟΥ	Χίου	Ρηγα Φεραίου	292,5	14
85	ΚΑΛΧΟΥ	Αιαντος	Κόμβος Ιλίου	2600	15
86	ΚΑΠΠΑΔΟΚΙΑΣ	Α. Παπανδρέου	Αγ.Ελένης	2835	
87	ΚΑΡΑΟΛΗ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	Μεθώνης	Κίρκης	247,5	
88	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	Λιακού	Φλέβα Ρουβίκωνος	1402,5	13
ΣΥΝΟΛΟ				121098,74	457

ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ
ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΔΩΝ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗ

α/α	ΟΔΟΣ	Από	Έως	Μήκος	Πλάτος	Φρεζάρισμα - Νέος Κοινός Ασφαλτοτάπητας	Φρεζάρισμα - Νέος Αντιολισθηρός Ασφαλτοτάπητας Τύπου 1
1	12η Οδός	Γαζίας	Καραολή Δημητρίου	95,00	5,60	532,00	
2	Αγαμέμνωνος	Μενελάου	Βύζαντος	90,00	5,70	513,00	
3	Αγίας Βαρβάρας	Ξενοφώντος	Σπετσών	250,00	5,30	1.325,00	
4	Αγίας Λαύρας	Νοταρά	Χειμάρρας	110,00	5,80		638,00
5	Αγίου Αρτεμίου	Γρ. Λαμπράκη	Κρήτης	26,00	6,10	158,60	
6	Αγίου Γεωργίου	Αβέρωφ	Ασκληπιού	50,00	7,10	355,00	
7	Αγίου Νικολάου	Ταξιαρχών	Δημητρακοπούλου	61,00	5,80	353,80	
8	Αετοράχης	Γαζίας	Σοφίας Βέμπο	60,00	5,50	330,00	
9	Αθ. Διάκου	Μπότσαρη Μ.	Δερβενακίων	80,00	7,00	560,00	
10	Αθηνάς	Υγείας	Υψηλάντου	72,00	7,80		561,60
11	Αιγαίου	Τραπεζούντος	Αγίου Νικολάου	43,00	5,70	245,10	
12	Αιγάλεω	Πλούτωνος	Αιγαίου	115,00	5,50	632,50	
13	Αιγάλεω	Ταξιαρχών	Λήμνου	350,00	5,80	2.030,00	
14	Αιόλου	Κρυστάλλη (Εκάλης)	Καραολή Δημητρίου	110,00	5,70	627,00	
15	Αισχύλου	Δερβενακίων	Θουκιδίδου	95,00	5,70		541,50
16	Αλκιβιάδου	Δερβενακίων	Ησιόδου	60,00	5,70		342,00
17	Αμοργού	Δημητρακοπούλου	Δελφών	83,00	5,60	464,80	
18	Αμοργού	Δελφών	Δήλου	59,00	5,40	318,60	
19	Αμοργού	Δήλου	Ερεχθείου	64,00	5,70	364,80	
20	Ανδρούτσου Οδ.	Πραξιτέλους	Θουκιδίδου	120,00	5,80		696,00
21	Ανώνυμη	Παπάγου Αλέξ. Στρατ.	Ρώτα Βασιλείου	52,00	5,80	301,60	
22	Απόλλωνος	Ατταλείας	Ζωοδόχου Πηγής	75,00	4,80	360,00	

23	Αποστόλου Ηλέκτρας	Λευκάδος	Ζακύνθου	79,00	5,60		442,40
24	Αριστείδου	Νοταρά	Αριστάρχου	120,00	6,70	804,00	
25	Αρκαδίου	Απαλείας	Γρ. Λαμπράκη	145,00	6,00	870,00	
26	Ασκληπιού	Ζωοδόχου Πηγής	Μετσόβου	85,00	6,00	510,00	
27	Ασκληπιού	Κοραή	Αγίου Γεωργίου	55,00	6,40	352,00	
28	Ασκληπιού	Αγίου Γεωργίου	Πόντου	55,00	6,10	335,50	
29	Βάρναλη Κ.	Βαλαωρίτου	Νοταρά	92,00	6,80	625,60	
30	Βάρναλη Κ.	Καραβά	Ποταμού	220,00	5,70		1.254,00
31	Βλαχάβα	Απαλείας	Σκρά	41,00	5,60	229,60	
32	Βουρνόβα	Ειρήνης Γκίνη	Βάρναλη Κ.	87,00	6,60	574,20	
33	Βύζαντος (2)	Οδυσσέως	Βύζαντος	57,00	5,80	330,60	
34	Βύρωνος	Αθηνάς	Ξενοφώντος	75,00	5,90	442,50	
35	Γαζίας	Αετοράχης	Καραβά	94,00	5,50	517,00	
36	Γαλαξειδίου	Τραπεζούντος	Αγίου Νικολάου	50,00	5,70	285,00	
37	Γρ. Λαμπράκη (παράδρομος)	Αγίου Αρτεμίου	Γρ. Λαμπράκη	122,00	6,40	780,80	
38	Δελφών	Γρ. Λαμπράκη	Κολοκοτρώνη	165,00	5,50	907,50	
39	Δερβενακίων (Άνοδος)	Λ. Καραγιάννη	Λαχανά	80,00	5,80		464,00
40	Δερβενακίων (Κάθοδος)	Λαχανά	Λ. Καραγιάννη	80,00	6,70		536,00
41	Δήλου	Γρ. Λαμπράκη	Καυκάσου	47,00	5,80	272,60	
42	Διαμαντίδη Δ.	Απαλείας	Σουρή Γ.	165,00	6,80		1.122,00
43	Διομήδους	Ζωοδόχου Πηγής	Σουρή Γ.	30,00	5,60	168,00	
44	Δοϊράνης	Ιθάκης	Θήρας	80,00	4,90	392,00	
45	Δόξης	Μπουμπουλίνας	Βουρνόβα	44,00	5,70	250,80	
46	Έλη Παναγ.	Ανδρούτσου Οδ.	Θησέως	52,00	5,90		306,80
47	Επαμεινώνδα	Θεμιστοκλέους	Μιλτιάδου	80,00	6,50		520,00
48	Ερμού	Κουμπάκη Διαμάντως	Βάρναλη Κ.	105,00	5,80	609,00	

49	Ετεοκλέους	Πολυδεύκους	Μαυρομιχάλη	45,00	5,60	252,00	
50	Ευριπίδου	Ατταλείας	Ζωοδόχου Πηγής	74,00	4,40	325,60	
51	Ζωοδόχου Πηγής	Αβέρωφ	Ασκληπιού	61,50	7,00		430,50
52	Ζωοδόχου Πηγής	Ασκληπιού	Απόλλωνος	40,50	6,20		251,10
53	Ησιόδου	Αλκιβιάδου	Ετεοκλέους	95,00	5,80	551,00	
54	Θεμιστοκλέους	Πραξιτέλους	Θησέως	80,00	5,80	464,00	
55	Θήρας	Ταξιαρχών	Δημητρακούλου	70,00	5,60	392,00	
56	Θησειού	Ρόδου	Γρ. Λαμπράκη	45,00	5,60	252,00	
57	Θησέως	Μιλτιάδου	Επαμεινώνδα	95,00	6,00		570,00
58	Θουκιδίου	Πολυδεύκους	Μαυρομιχάλη	45,00	5,80		261,00
59	Ικονίου	Μικράς Ασίας	Θήρας	165,00	5,80	957,00	
60	Καζαντζάκη	Κολοκοτρώνη	Αμοργού	42,00	4,10	172,20	
61	Καλλικράτους	Δερβενακίων	Σαλαμινομάχων	48,00	5,60		268,80
62	Καλλικράτους	Σαλαμινομάχων	Ετεοκλέους	40,00	6,00		240,00
63	Κανάρη	Πυθαγόρα	Μισούλη	76,00	5,60	425,60	
64	Καπετανίδη	Σάμου	Γεννηματά Γ.	95,00	5,30	503,50	
65	Καραγιάννη Λέλας	Δερβενακίων	Σφακτηρίας	150,00	6,00		900,00
66	Καραολή Δημητρίου	Αετοράχης	12η Οδός	80,00	5,80	464,00	
67	Καρδίτσας	Θήρας	Ηπείρου	103,00	5,40	556,20	
68	Καρπενησιού	Αποστόλου Ηλέκτρας	Κερκύρας	105,00	5,50	577,50	
69	Καρυταίνης	Γρ. Λαμπράκη	Ταξιαρχών	80,00	5,70	456,00	
70	Καυκάσου	Δελφών	Ερεχθείου	120,00	5,50	660,00	
71	Καψάλη	Ξάνθου	Ταξιαρχών	32,00	6,80	217,60	
72	Κερκύρας	Παπαδιαμάντη	Ζακύνθου	109,00	5,80	632,20	
73	Κίττας	Γρ. Λαμπράκη	Σικελιανού	60,00	4,00	240,00	
74	Κοζάνης	13η Οδός	Αετοράχης	140,00	5,50	770,00	
75	Κολοκοτρώνη	Αιγαίου	Ταξιαρχών	69,00	5,70	393,30	
76	Κολοκοτρώνη	Λήμνου	Λαρίσης	65,00	6,00	390,00	

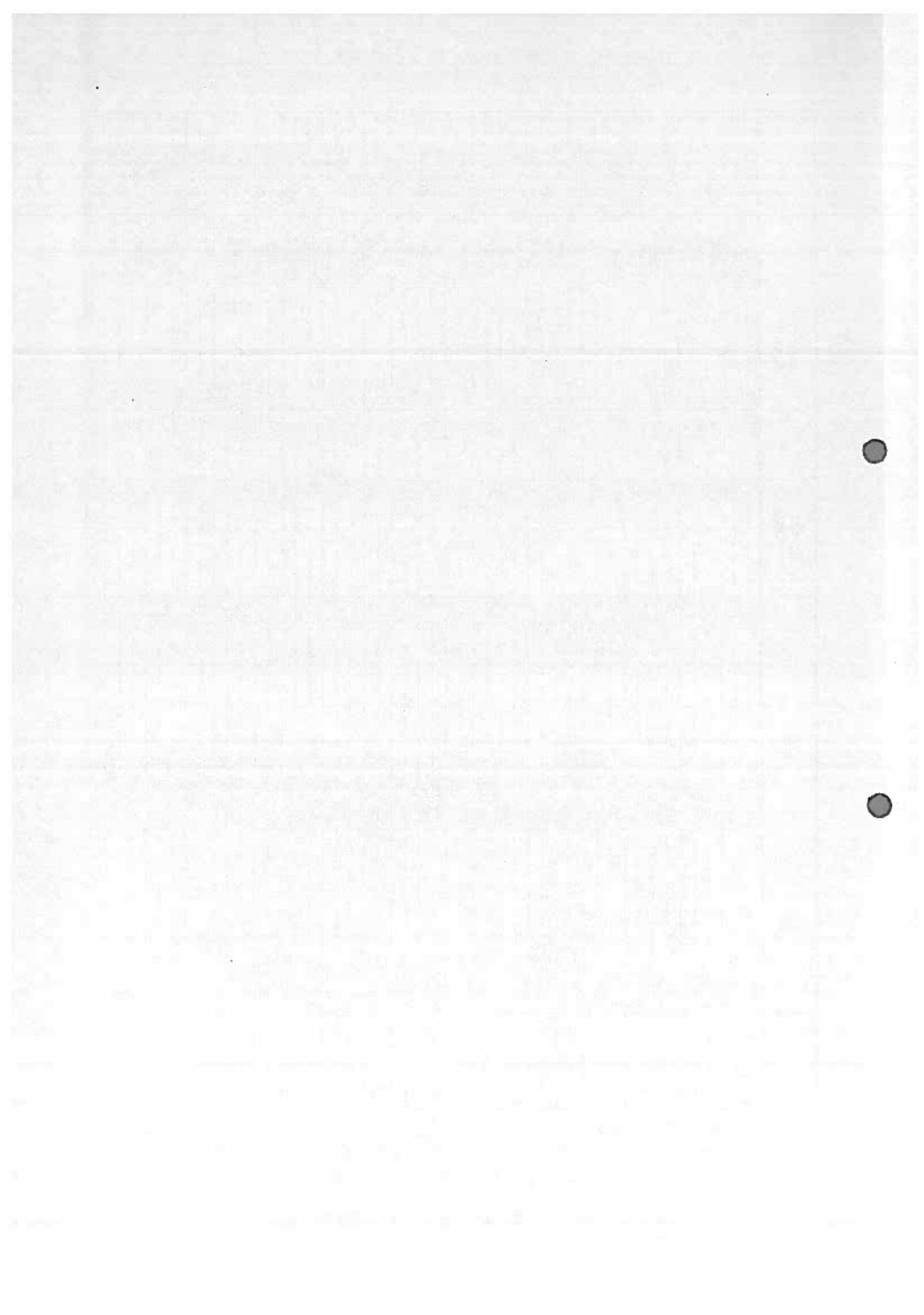
77	Κοραή	Ξενοφώντος	Διομήδους	56,00	5,80	324,80	
78	Κρέσνας	Αθηνάς	Σερρών	95,00	6,30	598,50	
79	Κρόνου	Ποταμού	Διογένους	105,00	6,10	640,50	
80	Κρυστάλλη (Εκάλης)	Αιόλου	Μπουμπουλ ίνας	95,00	5,80		551,00
81	Κύπρου	Ζαλόγγου	Λήμνου	47,00	5,10	239,70	
82	Λένορμαν	Καραολή Δημητρίου	Κοζάνης	41,00	6,00		246,00
83	Λέσβου	Λαρίσης	Μεσογείων	72,00	4,80	345,60	
84	Λεωνίδου	Αγησιλάου	Παπαναστα σίου	76,00	6,00		456,00
85	Λουκιανού	Θεμιστοκλέους	Θεσπιέων	120,00	5,30		636,00
86	Λυκούργου	Ατταλείας	Ζωοδόχου Πηγής	75,00	5,30	397,50	
87	Μακεδονίας	Κοτυώρων	Κολοκοτρών η	41,00	6,70	274,70	
88	Μαλαγαρδή Δ.	Σουλίου	Ρήγα Φεραίου	95,00	7,00	665,00	
89	Ματσούκα	Αριστάρχου	Έκτορος	69,00	5,80	400,20	
90	Ματσούκα	Αριστείδου	Βάρναλη Κ.	63,00	5,50	346,50	
91	Μαυρομιχάλη	Αλκιβιάδου	Θουκιδίδου	105,00	5,80		609,00
92	Μελά Παύλου	Κρήτης	Ταξιαρχών	95,00	5,60	532,00	
93	Μελά Παύλου	Αγίας Βαρβάρας	Παλαιολόγο υ	69,50	5,90	410,05	
94	Μενάνδρου	Αριστάρχου	Αριστείδου	66,00	6,00	396,00	
95	Μενελάου	Φιλίππου	Ποταμού	100,00	5,80		580,00
96	Μεσογείων	Κοτυώρων	Κολοκοτρών η	44,00	5,10	224,40	
97	Μεσολογγίου	Ατταλείας	Δάμνωνος	130,00	6,80	884,00	
98	Μετσόβου	Ξενοφώντος	Πυθαγόρα	240,00	6,20	1.488,00	
99	Μηθύμνης	Σουρή Γ.	Σκουφά	70,00	5,60	392,00	
100	Μιλτιάδου	Θουκιδίδου	Αγησιλάου	80,00	5,50		440,00
101	Μπότσαρη Μ.	Καραγιάννη Λέλας	Αθ. Διάκου	85,00	5,80		493,00
102	Μώλου	Ηπείρου	Θήρας				300,00
103	Νάξου	Κοτυώρων	Κολοκοτρών η	38,00	5,80	220,40	
104	Νοταρά	Ατταλείας	Αρκαδίου	30,00	5,80	174,00	
105	Νοταρά	Ρεθύμνης	Πάρου	85,00	5,80	493,00	
106	Ξάνθου	Ζωοδόχου Πηγής	Σουρή Γ.	102,00	5,80	591,60	
107	Ξάνθου	Σουρή Γ.	Σκουφά	98,00	5,50	539,00	
108	Ξενοφώντος	Ατταλείας	Σουρή Γ.	175,00	5,80	1.015,00	

109	Οδυσσέως	Φιλίππου	Ποταμού	150,00	5,60		840,00
110	Ομήρου	Φιλίππου	Ποταμού	150,00	5,70		855,00
111	Παπάγου Αλέξ. Στρατ.	Δερβενακίων	Σαλαμινομάχων	30,00	6,50		195,00
112	Παπαδιαμάντη	Ηπείρου	Αποστόλου Ηλέκτρας	72,00	5,50		396,00
113	Παπακυριαζή	Μεσολογγίου	Αρκαδίου	74,00	6,00	444,00	
114	Παπαναστασίου	Θεμιστοκλέους	Λεωνίδου	75,00	5,80		435,00
115	Δερβενακίων (Ανοδος)_08	Αθ. Διάκου	Λ. Καραγιάννη	134,00	6,50		871,00
116	Παπαρρηγοπούλου	Κουντουριώτου	Κύπρου	42,00	5,90	247,80	
117	Πάροδος Βουρνόβα	Ποταμού	Βουρνόβα	76,00	4,60	349,60	
118	Πάρου	Παπαδιαμάντη	Βαλαωρίτου	49,00	6,00	294,00	
119	Πατριάρχου Γρηγορίου Ε'	Διασταύρωση με Παπακυριαζή και Ατταλείας					240,00
120	Πέλοπος	Πελοποννήσου	Θήρας	103,00	5,80	597,40	
121	Περικλέους	Ατταλείας	Πλατεία Ελ. Βενιζέλου	165,00	5,80	957,00	
122	Πλαστήρα Ν.	Σουρή Γ.	Σκουφά	98,00	6,00	588,00	
123	Πλαταιών	Κολοκοτρώνη	Αιγάλεω	80,00	5,60	448,00	
124	Πλούτωνος	Ηπείρου	Γεννηματά Γ.	48,00	5,40	259,20	
125	Πυθαγόρα	Ατταλείας	Ζωοδόχου Πηγής	76,00	6,30	478,80	
126	Ρεθύμνης	Ατταλείας	Σικελιανού	120,00	5,80	696,00	
127	Ρώτα Βασιλείου	Δερβενακίων	Σαλαμινομάχων	40,00	6,20		248,00
128	Σαλαμινομάχων	Καλλικράτους	Σαρανταπόρου	100,00	6,00		600,00
129	Σάμου	Μεσογείων	Μακεδονίας	120,00	5,30	636,00	
130	Σαρανταπόρου	Καποδιστρίου	Σαλαμινομάχων	60,00	6,00		360,00
131	Σαχτούρη	Τριών Ιεραρχών	Καποδιστρίου	52,00	5,30		275,60
132	Σερρών	Υγείας	Υψηλάντου	69,00	5,50	379,50	
133	Σικελιανού	Κίττας	Ρεθύμνης	45,00	5,30	238,50	
134	Σκουφά	Τσαλδάρη Παν.	Πλαστήρα Ν.	40,00	8,00	320,00	

Α/Α	ΟΔΟΣ	ΑΓΡΟ	ΕΔΣ	ΜΗΚΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	ΕΜΒΛΑΘΟΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ
	ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΘΗΒΩΝ	ΕΠΙΤΑΝΗΣΟΥ	1080,00	6,30	6.904,00	1η ΙΛΙΩΝ ΠΕΤΡΟΥΠΟΥ	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓΙΟΥ ΕΡΘΕΒΟΥ	ΛΑΡΝΑΚΟΣ	ΔΕΓΛΕΡΗ	750,00	10,50	7.875,00	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓ. ΤΡΙΑΔΟΣ	ΦΑΒΙΕΡΟΥ	ΡΙΜΙΝΙ	429,00	5,60	2.388,80	2η ΧΑΔΑΡΗ	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΝΑΠΑΥΣΕΩΣ	ΘΗΒΩΝ	ΛΑΡΝΑΚΟΣ	850,00	14,00	9.100,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΝΘΕΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ	609,30	7,70	4.645,41	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ	ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ	144,00	5,60	806,40	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΜΑΚΑΡΙΟΥ	ΔΗΜ. ΓΟΥΝΑΡΗ	ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΟΥ	750,00	8,88	6.667,50	3η & 4η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΗΡΑΚΛΕΟΥΣ	ΚΟΝ/ΛΕΩΣ	ΣΥΡΟΥ	670,00	4,90	3.283,00	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΑΝΘΕΩΝ	ΣΙΚΑΓΟΥ	680,00	7,00	4.760,00	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΥΠΡΟΥ	ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ	ΣΚΑΦΑΜΑΡΟΥ	202,00	8,40	1.696,80	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΥΣΤΡΙΠΟΤΟΥ	ΑΓ. ΤΡΙΑΔΟΣ	ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΕΩΣ	885,00	4,90	4.335,50	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΝΤΙΓΩΝΗΣ	ΔΡΑΚΟΝΤΟΣ	ΛΕΩΦ. ΑΘΗΝΩΝ	480,00	7,00	3.360,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΔΡΑΚΟΝΤΟΣ	ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΟΥ	ΑΝΤΙΓΩΝΗΣ	420,00	6,30	2.646,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΟΥ	ΛΕΩΦ. ΑΘΗΝΩΝ	550,00	5,60	3.080,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΑΠΠΟΥ	ΔΡΑΚΟΝΤΟΣ	ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΟΥ	380,00	7,00	2.660,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΕΛΑΣΓΙΑΣ	ΤΖΩΝ ΚΕΝΕΝΤΥ - ΠΛΟΥΤΑΡΧΟΥ	ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΟΥ	1275,00	8,05	10.263,75		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ	ΚΗΠΟΥΠΟΛΕΩΣ	ΘΗΒΩΝ	1079,00	6,30	6.797,70	1η ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΛΑΤΩΝΟΣ	ΡΑΒΙΝΕ	ΜΥΣΤΡΑ	525,00	11,90	6.247,50		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΛΕΥΚΩΝ	ΑΝΘΕΩΝ	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	682,00	7,70	5.251,40	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΥ	ΒΑΣ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΣΙΚΑΓΟΥ	422,00	11,20	4.728,40	4η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΣΙΚΑΓΟΥ	ΠΑΛΑΙΤΑΛΕΡΗ	ΔΕΡΒΕΝΑΚΙΩΝ	330,00	12,60	4.168,80	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΣΟΛΩΜΟΥ	ΣΥΡΟΥ	ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ	351,00	7,70	2.702,70	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΣΥΡΟΥ	ΧΙΟΥ	ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ	645,00	4,90	3.160,50	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΤΕΜΠΩΝ	ΚΕΡΑΣΟΥΠΟΤΟΣ	ΣΟΛΩΜΟΥ	873,00	7,70	7.492,10	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΦΛΩΡΙΝΗΣ	ΧΙΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	417,00	6,30	2.627,10	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΧΙΟΥ	ΧΑΝΙΩΝ	ΣΥΡΟΥ	534,00	14,00	7.476,00	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΟΝΑΥΛΗ	ΠΟΝΤΟΥ	ΛΕΩΦ. ΑΘΗΝΩΝ	420,00	5,25	2.205,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΑΝΤΙΝΕΙΑΣ	ΤΖ ΚΕΝΕΝΤΥ	ΤΡΕΜΠΕΣΙΑΣ	335,00	7,00	2.345,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΑΡΑΔΕΙΣΙΩΝ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΡΡΙΠΙΣΣΗΣ	545,00	7,00	3.815,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	ΔΕΡΒΕΝΑΚΙΩΝ	ΙΟΥΚΑΣΤΗΣ	644,00	6,90	3.284,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΑΡΝΩΝΟΣ	ΠΕΡΙΑΣ	ΛΕΩΦ. ΘΗΒΩΝ	400,00	5,60	1.960,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΦΙΛΙΠΠΟΥ	ΑΙΤΩΛΩΝ	ΜΥΣΤΡΙΠΟΤΗ	485,00	7,00	2.716,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΥΛΙΑΣ	ΠΩΓΩΝΙΟΥ	ΑΓ. ΠΟΥΛΥΚΑΡΤΟΥ	302,00	4,90	1.029,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΠΕΛΑΣΓΙΑΣ	ΠΕΛΟΠΙΔΑ	210,00	7,00	1.905,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΤΑΙΝΑΡΟΥ	ΠΕΛΑΣΓΙΑΣ	ΤΖ ΚΕΝΕΝΤΥ	285,00	7,00	1.995,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΝΑΓΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ	ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ	270,00	5,60	1.512,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΟΝΤΟΥ	ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	250,00	5,60	1.400,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΡΥΣΤΟΥ	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ	ΜΟΡΙΑ	360,00	5,60	2.016,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ	ΘΛΕΜΑΧΟΥ	485,00	7,00	3.395,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ	ΤΖ ΚΕΝΕΝΤΥ	400,00	5,60	2.240,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΤΣΑΝΤΩΝΗ	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ	ΤΖ ΚΕΝΕΝΤΥ	285,00	7,00	2.065,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ	ΠΑΤΡ. ΣΕΡΓΙΟΥ	470,00	7,00	3.290,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓ. ΓΕΡΑΣΙΜΟΥ	ΠΑΛ. ΚΑΒΑΛΑΣ	ΤΖ ΚΕΝΕΝΤΥ	600,00	6,30	3.780,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΙΤΩΛΩΝ	ΚΟΝΔΥΛΗ	ΠΑΤΡ. ΣΕΡΓΙΟΥ	255,00	5,60	1.428,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΘΛΕΜΑΧΟΥ	ΑΓ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ	ΠΑΛ. ΚΑΒΑΛΑΣ	370,00	7,00	2.590,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΒΑΦΗ	ΓΡΙΒΑ	ΤΖ ΚΕΝΕΝΤΥ	280,00	5,60	1.568,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΟΤΟΠΟΥΛΗ	ΓΡΙΒΑ	ΤΖ ΚΕΝΕΝΤΥ	285,00	7,00	1.995,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΛΟΥΚΙΑΝΟΥ	ΘΕΟΚΑΝΤΟΥ	ΜΑΡΑΘΩΝΟΚΑΜΠΟΥ	435,00	7,00	3.045,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ

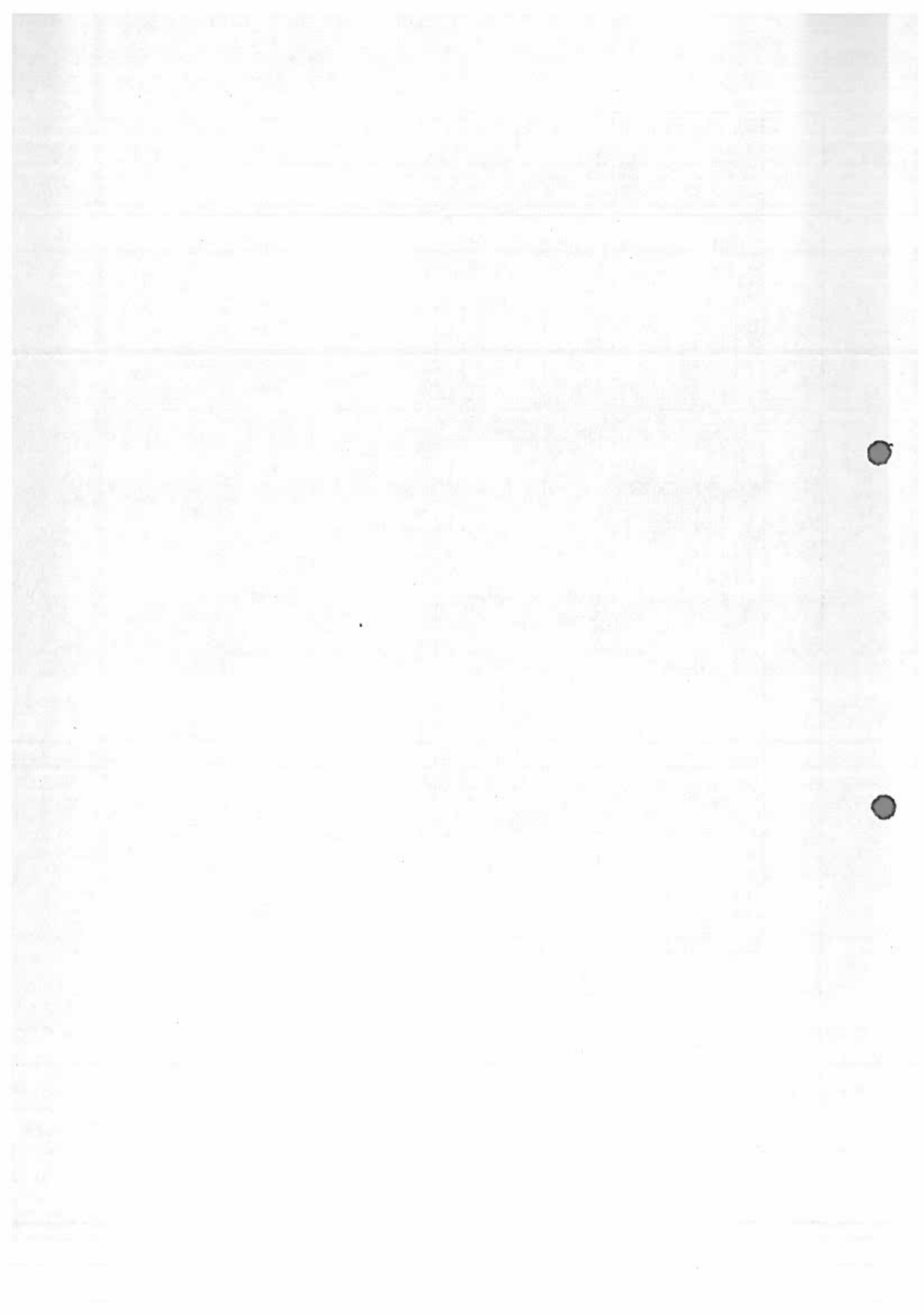
Α/Α	ΟΔΟΣ	ΑΙΤΟ	ΕΔΣ	ΜΗΚΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ
				445,00	7,00	3.115,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	ΠΑΛ. ΚΑΒΑΛΑΣ	285,00	6,00	1.770,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΒΕΡΦ	ΧΡΥΣΑΝΘΟΥ	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	300,00	7,00	2.100,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΑΛ. ΚΑΒΑΛΑΣ	250,00	7,00	1.750,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΠΑΡΝΗΘΟΣ	ΕΛΠΙΑΟΣ	395,00	7,00	2.765,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	ΠΟΓΡΑΔΕΤΖ	285,00	5,00	1.325,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΕΥΔΟΚΙΑΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΛΕΩΦ. ΘΗΒΩΝ	255,00	5,60	1.428,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΛΕΙΣΟΥΡΑΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΛΕΩΦ. ΘΗΒΩΝ	230,00	5,00	1.150,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΡΕΜΕΤΗΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΛΕΩΦ. ΘΗΒΩΝ	530,00	5,60	2.968,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑ	ΕΙΡΗΝΗΣ	395,00	7,00	2.765,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΟΣ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	360,00	5,60	2.016,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΟΡΟΥ	ΑΓ. ΠΟΥΛΚΑΡΤΠΟΥ	ΠΑΛΑΝΤΠΟΥ	285,00	5,60	1.584,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΞΕΝΙΑΣ	ΠΡΟΔΙΚΟΥ	ΡΙΜΙΝΙ	405,00	5,60	2.268,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΕΡΕΧΘΕΙΟΥ	ΡΙΜΙΝΙ	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ	280,00	5,60	1.568,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓ. ΕΙΡΗΝΗΣ	ΡΙΜΙΝΙ	ΠΡΟΔΙΚΟΥ	300,00	8,50	2.550,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓ. ΠΟΥΛΚΑΡΤΠΟΥ	ΠΕΛΟΠΙΔΑ	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	230,00	5,60	1.288,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΛΕΟΧΑΡΟΥΣ	ΠΕΛΑΣΤΙΑΣ	ΠΕΛΟΠΙΔΑ	380,00	8,00	3.040,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΥ	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ	ΛΕΟΧΑΡΟΥΣ	385,00	5,00	1.825,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΑΝΙΑΚΙΟΥ	ΚΟΜΝΗΜΩΝ	ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΥ	270,00	5,60	1.512,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΟΡΙΝΗΣ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	ΠΕΛΑΣΤΙΑΣ	310,00	6,00	1.860,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΑΛΙΤΕΝΕΣΙΑΣ	ΑΓ. ΤΡΙΑΔΟΣ	ΠΕΛΟΠΙΔΑ	205,00	8,00	1.640,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΑΛΙΤΕΝΕΣΙΑΣ	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ	ΠΕΛΟΠΙΔΑ	200,00	6,00	1.200,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ	ΦΙΛΙΠΠΙΟΥ	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ	275,00	6,00	1.650,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΒΥΡΩΝΟΣ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	ΕΡΜΙΟΝΙΔΩΝ	745,00	5,60	4.172,00	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΕΛΕΥΣΙΝΗΣ	ΕΡΜΙΟΝΙΔΩΝ	ΛΥΣΙΜΑΧΟΥ	489,00	5,60	2.794,40	21	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
						228.804,98		

Α/Α	ΟΔΟΣ	ΑΤΟ	ΕΔΣ	ΜΗΚΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ
	ΑΙΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΘΗΒΩΝ	ΕΙΠΑΝΗΣΙΟΥ	1090,00	6,30	6.804,00	1η ΛΙΩΝ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΙ	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΙΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΛΑΡΝΑΚΟΣ	ΔΕΓΛΕΡΗ	750,00	10,50	7.875,00	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓ. ΤΡΙΑΔΟΣ	ΦΑΒΙΕΡΟΥ	ΡΙΜΙΝΙ	423,00	5,60	2.368,80	2η ΧΑΛΔΑΡΙ	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΝΑΠΑΥΣΕΩΣ	ΘΗΒΩΝ	ΛΑΡΝΑΚΟΣ	650,00	14,00	9.100,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΝΘΕΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ	603,30	7,70	4.645,41	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ	144,00	5,60	806,40	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΕΘΝΑΡΧΟΥ ΜΑΚΑΡΙΟΥ	ΔΗΜ. ΓΟΥΝΑΡΗ	ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΙΟΥ	750,00	8,80	6.607,50	3η & 4η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥΣ	ΚΩΝ/ΛΕΩΣ	ΣΥΡΟΥ	670,00	4,90	3.283,00	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΑΝΘΕΩΝ	ΣΙΚΑΤΟΥ	690,00	7,00	4.830,00	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΥΠΡΟΥ	ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ	ΣΚΑΜΑΝΔΡΟΥ	202,00	8,40	1.696,80	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΥΣΤΡΙΠΤΟΥ	ΑΓ. ΤΡΙΑΔΟΣ	ΑΝΑΤΕΝΝΗΣΕΩΣ	895,00	4,80	4.305,50	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΝΤΙΓΩΝΗΣ	ΔΡΑΚΟΝΤΟΣ	ΛΕΩΦ. ΑΘΗΝΩΝ	460,00	7,00	3.220,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΔΡΑΚΟΝΤΟΣ	ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΙΟΥ	ΑΝΤΙΓΩΝΗΣ	420,00	6,30	2.646,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΙΟΥ	ΛΕΩΦ. ΑΘΗΝΩΝ	550,00	5,60	3.080,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΑΠΠΟΥ	ΔΡΑΚΟΝΤΟΣ	ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΙΟΥ	380,00	7,00	2.660,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΕΛΑΣΓΙΑΣ	ΤΖΩΝ ΚΕΝΕΝΤΥ - ΠΛΟΥΤΑΡΧΟΥ	ΘΗΒΩΝ	1275,00	8,05	10.263,75		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ	ΚΗΠΟΥΠΟΛΕΩΣ	ΜΥΣΤΡΑ	1079,00	6,30	6.797,70	1η ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΛΑΤΩΝΟΣ	ΡΑΒΙΝΕ	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	525,00	11,90	6.247,50		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΙΕΥΚΩΝ	ΑΝΘΕΩΝ	ΣΙΚΑΤΟΥ	662,00	7,70	5.251,40	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΥ	ΒΑΣ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΔΕΡΒΕΝΑΚΙΩΝ	422,00	11,20	4.728,40	4η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΣΙΚΑΤΟΥ	ΠΑ.ΔΕΓΛΕΡΗ	ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ	330,00	12,60	4.158,00	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΣΟΛΩΜΟΥ	ΣΥΡΟΥ	ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ	351,00	7,70	2.702,70	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΣΥΡΟΥ	ΧΙΟΥ	ΣΟΛΩΜΟΥ	645,00	4,90	3.160,50	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΤΕΜΠΩΝ	ΚΕΡΑΣΟΥΝΤΟΣ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	973,00	7,70	7.482,10	1η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΦΩΦΡΙΝΗΣ	ΧΙΟΥ	ΘΗΒΩΝ	417,00	6,30	2.627,10	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΟΝΔΥΛΗ	ΧΑΝΙΩΝ	ΣΥΡΟΥ	534,00	14,00	7.476,00	3η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΑΝΤΙΝΕΙΑΣ	ΠΟΝΤΟΥ	ΛΕΩΦ. ΑΘΗΝΩΝ	420,00	5,25	2.205,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΑΡΑΔΕΙΣΙΩΝ	ΤΖ. ΚΕΝΕΝΤΥ	ΤΡΕΜΠΕΖΙΝΙΑΣ	335,00	7,00	2.345,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΡΡΟΠΤΗΣΗΣ	545,00	7,00	3.815,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΑΡΝΩΝΟΣ	ΔΕΡΒΕΝΑΚΙΩΝ	ΙΟΚΑΣΤΗΣ	544,00	6,00	3.264,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΦΙΛΙΠΠΟΥΣ	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΛΕΩΦ. ΘΗΒΩΝ	400,00	4,90	1.960,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΥΛΙΑΣ	ΑΙΤΩΛΩΝ	ΜΥΣΤΡΙΠΤΗ	465,00	5,60	2.616,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΠΙΘΩΝΙΟΥ	ΑΓ. ΠΟΥΛΥΚΑΡΙΟΥ	302,00	7,00	2.114,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΤΑΙΝΑΡΟΥ	ΠΕΛΑΣΓΙΑΣ	ΠΕΛΟΠΙΑ	210,00	4,90	1.029,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ	ΠΕΛΑΣΓΙΑΣ	ΤΖ. ΚΕΝΕΝΤΥ	265,00	7,00	1.995,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΡΥΣΤΟΥ	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ	ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ	270,00	5,60	1.512,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ	ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	250,00	5,60	1.400,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ	ΜΩΡΙΑ	360,00	5,60	2.128,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΤΣΑΝΤΩΝΗ	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ	ΤΗΛΕΜΑΧΟΥ	495,00	7,00	3.465,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ	ΤΖ. ΚΕΝΕΝΤΥ	400,00	5,60	2.240,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓ. ΓΕΡΑΣΙΜΟΥ	28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	ΤΖ. ΚΕΝΕΝΤΥ	295,00	7,00	2.065,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΙΤΕΛΩΝ	ΠΑΛ. ΚΑΒΑΛΑΣ	ΠΑΤΡ. ΣΕΡΠΙΟΥ	600,00	7,00	4.200,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΤΗΛΕΜΑΧΟΥ	ΚΟΝΔΥΛΗ	ΠΑΤΡ. ΣΕΡΠΙΟΥ	255,00	5,60	1.428,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΒΑΦΗ	ΑΓ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ	ΠΑΛ. ΚΑΒΑΛΑΣ	370,00	7,00	2.590,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΟΤΟΠΟΥΛΗ	ΓΡΙΒΑ	ΤΖ. ΚΕΝΕΝΤΥ	260,00	7,00	1.860,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΛΟΥΚΙΑΝΟΥ	ΘΕΟΚΛΗΤΟΥ	ΤΖ. ΚΕΝΕΝΤΥ	265,00	5,60	1.484,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
			ΜΑΡΑΘΩΝΟΚΑΜΠΟΥ	435,00	7,00	3.045,00	2η	ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ



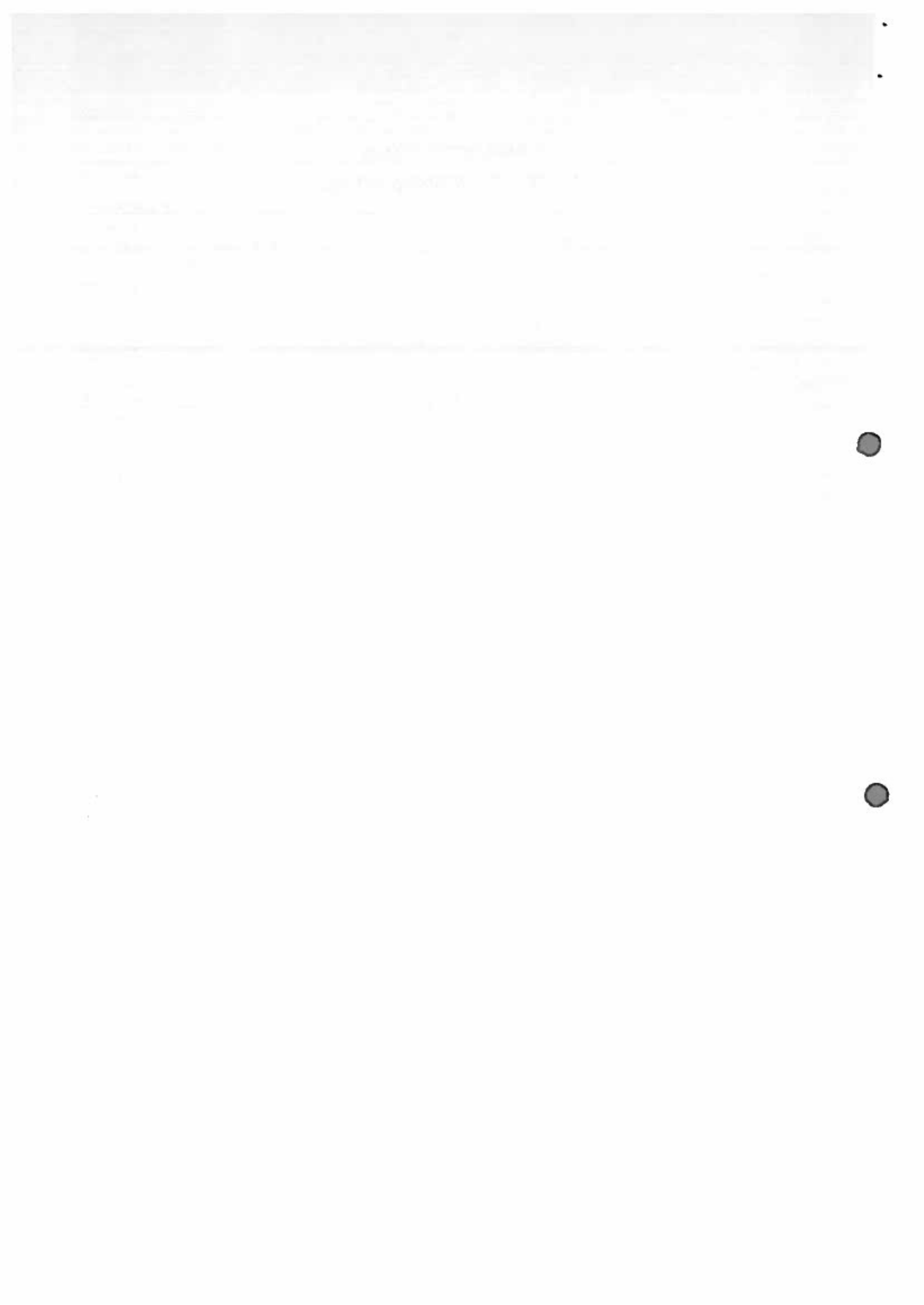
Α/Α	ΟΔΟΣ	ΑΙΤΟ	ΕΔΙ	ΜΗΚΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ
	ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	ΠΑΛ. ΚΑΒΑΛΑΣ	445,00	7,00	3.115,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΒΕΡΩΦ	ΧΡΥΣΑΝΘΟΥ	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	295,00	6,00	1.770,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΑΛ. ΚΑΒΑΛΑΣ	300,00	7,00	2.100,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΠΑΡΗΘΟΣ	ΕΛΠΙΔΙΟΣ	250,00	7,00	1.750,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	ΠΟΤΡΑΔΕΤΣ	385,00	7,00	2.785,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΕΥΔΟΚΙΑΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΛΕΩΦ. ΘΗΒΩΝ	265,00	5,00	1.325,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΛΕΙΟΥΡΑΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΛΕΩΦ. ΘΗΒΩΝ	255,00	5,60	1.428,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΡΕΜΕΤΗΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΛΕΩΦ. ΘΗΒΩΝ	230,00	5,00	1.150,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑ	ΕΡΗΜΗΣ	530,00	5,80	2.988,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΟΣ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	395,00	7,00	2.785,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΟΡΟΥ	ΑΓ. ΠΟΥΛΚΑΡΤΠΟΥ	ΠΑΛΑΝΤΠΟΥ	360,00	5,60	2.016,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΞΕΝΙΑΣ	ΠΡΟΔΙΚΟΥ	ΡΙΜΙΝΙ	285,00	5,60	1.484,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΕΡΕΧΘΕΙΟΥ	ΡΙΜΙΝΙ	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ	405,00	5,60	2.268,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓ. ΕΡΗΜΗΣ	ΡΙΜΙΝΙ	ΠΡΟΔΙΚΟΥ	290,00	5,60	1.598,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΓ. ΠΟΥΛΚΑΡΤΠΟΥ	ΠΕΛΟΠΙΔΑ	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	300,00	8,50	2.550,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΛΕΟΧΑΡΟΥΣ	ΠΕΛΑΣΤΙΑΣ	ΠΕΛΟΠΙΔΑ	230,00	5,60	1.288,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΥ	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ	ΛΕΟΧΑΡΟΥΣ	380,00	8,00	3.040,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΑΝΙΑΚΙΟΥ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΥ	365,00	5,00	1.825,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΟΜΗΝΩΝ	ΠΕΛΟΠΙΔΑ	ΠΕΛΑΣΤΙΑΣ	270,00	5,60	1.512,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΚΟΡΙΝΗΣ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	ΠΕΛΑΣΤΙΑΣ	310,00	6,00	1.860,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΑΛΙΤΤΕΝΕΣΙΑΣ	ΑΓ. ΤΡΙΑΔΟΣ	ΠΕΛΟΠΙΔΑ	205,00	8,00	1.640,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΠΑΛΙΤΤΕΝΕΣΙΑΣ	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ	200,00	8,00	1.200,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΜΥΡΩΝΟΣ	ΦΙΛΙΠΠΟΥ	ΕΡΜΙΟΝΙΔΩΝ	275,00	6,00	1.650,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
	ΕΛΕΣΣΗΣ	ΤΖ. ΚΕΝΝΕΝΤΥ	ΟΛΥΜΠΙΟΝΙΚΩΝ	745,00	5,60	4.172,00		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ
		ΕΡΜΙΟΝΙΔΩΝ	ΛΥΣΙΜΑΧΟΥ	499,00	5,60	2.794,40		ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ

228.804,98



ΔΗΜΟΣ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ
ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΔΩΝ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗ

ΟΝΟΜΑ	ΤΜΗΜΑ	ΜΗΚΟΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ, (ΜΗΚΟΣ * 6,5)
28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ - ΑΝ. ΡΩΜΥΛΙΑΣ	348	4176,00
ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ		291	2182,50
ΚΥΠΡΟΥ	25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ - ΑΧΙΛΛΕΩΣ	723	4699,50
ΗΡΟΔΟΤΟΥ	ΚΑΡΥΣΤΟΥ - ΣΥΡΡΑΚΟΥ	84	546,00
ΗΜΑΘΙΑΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ - ΣΥΡΡΑΚΟΥ	296	1924,00
ΔΡΟΜΟΣ ΘΕΑΤΡΟΥ ΠΕΤΡΑΣ	ΟΛΥΜΠΙΑΣ - ΕΙΣΟΔΟ Θ.Π.	209	1358,50
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΕΛΛΗΣ - ΑΝΑΠΑΥΣΕΩΣ	173	1297,50
ΠΡΟΕΚ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΕΛΑΙΩΝ - ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ	194	1813,50
ΒΕΡΓΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ - ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ	199	1293,50
ΑΓ. ΛΑΥΡΑΣ	ΑΝ. ΡΩΜΥΛΙΑΣ - ΕΛΑΙΩΝ	900	5400,00
ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ	25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ - ΕΛΑΙΩΝ	485	3152,50
ΜΕΤΕΩΡΩΝ	ΚΕΡΚΗΣ - ΒΟΥΛΓΑΡΟΚΤΟΝΟΥ	440	2640,00
ΜΑΝΙΑΚΙΟΥ	ΟΛΥΜΠΙΑΣ - ΑΝΑΠΑΥΣΕΩΣ	664	4980,00
ΑΓΗΣΙΛΑΟΥ	ΜΕΤΕΩΡΩΝ - ΣΚΟΥΦΑ	604	3926,00
Κ. ΒΑΡΝΑΛΗ	ΑΝ. ΡΩΜΥΛΙΑΣ - ΒΕΡΓΑΣ	661	4296,50
ΚΑΚΑΛΕΤΡΙΟΥ	ΦΕΡΩΝ - 25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ	137	265,00
ΑΝΑΓΝΩΣΤΑΡΑ	ΒΑΛΤΕΤΣΙΟΥ - ΑΝΑΠΑΥΣΕΩΣ	140	2470,00
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΣΟΛΩΜΟΥ - ΕΛΑΙΩΝ	287	1865,50
ΑΝΑΓΝΩΣΤΑΡΑ	ΜΑΥΡΟΓΕΝΟΥΣ - ΧΡ. ΣΥΜΡΝΗΣ	185	930,00
ΠΡΟΚΟΠΙΟΥ	ΑΘ.ΔΙΑΚΟΥ - 25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ	120	900,00
ΑΝ. ΡΩΜΥΛΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ - ΚΟΝΔΥΛΗ	721	5407,50
ΟΜΗΡΟΥ	25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ - ΑΝ. ΡΩΜΥΛΙΑΣ	336	2520,00
ΜΑΥΡΟΓΕΝΟΥΣ	ΑΝΔΡΟΥΤΣΟΥ - 25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ	524	3406,00
ΚΥΠΡΟΥ	ΧΑΛΚΟΝΔΥΛΗ - ΑΡΙΣΤΟΜΕΝΟΥΣ	66	495,00
ΣΟΥΛΙΟΥ	ΝΙΚΗΤΑΡΑ - 25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ	604	4530,00
ΠΡΟΕΚ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΕΛΑΙΩΝ - ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ	85	1813,50
ΘΡΑΚΗΣ	ΒΕΡΓΑΣ - ΕΛΑΙΩΝ	138	1035,00
ΘΡΑΚΗΣ	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ - ΒΕΡΓΑΣ	267	2002,50
ΒΕΡΓΑΣ	ΒΑΡΝΑΛΗ - ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ	206	1545,00
ΚΕΡΚΗΣ	ΘΕΑΤΡΟ ΠΕΤΡΑΣ - ΚΝΩΣΣΟΥ	780	5850,00
ΕΛΛΗΣ	ΟΛΥΜΠΙΑΣ - ΑΝΑΠΑΥΣΕΩΣ	742	5565,00
ΚΡΩΠΙΑΣ	ΟΡΕΣΤΙΑΔΟΣ - ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ	84	546,00
ΣΥΝΟΛΟ			84832,00



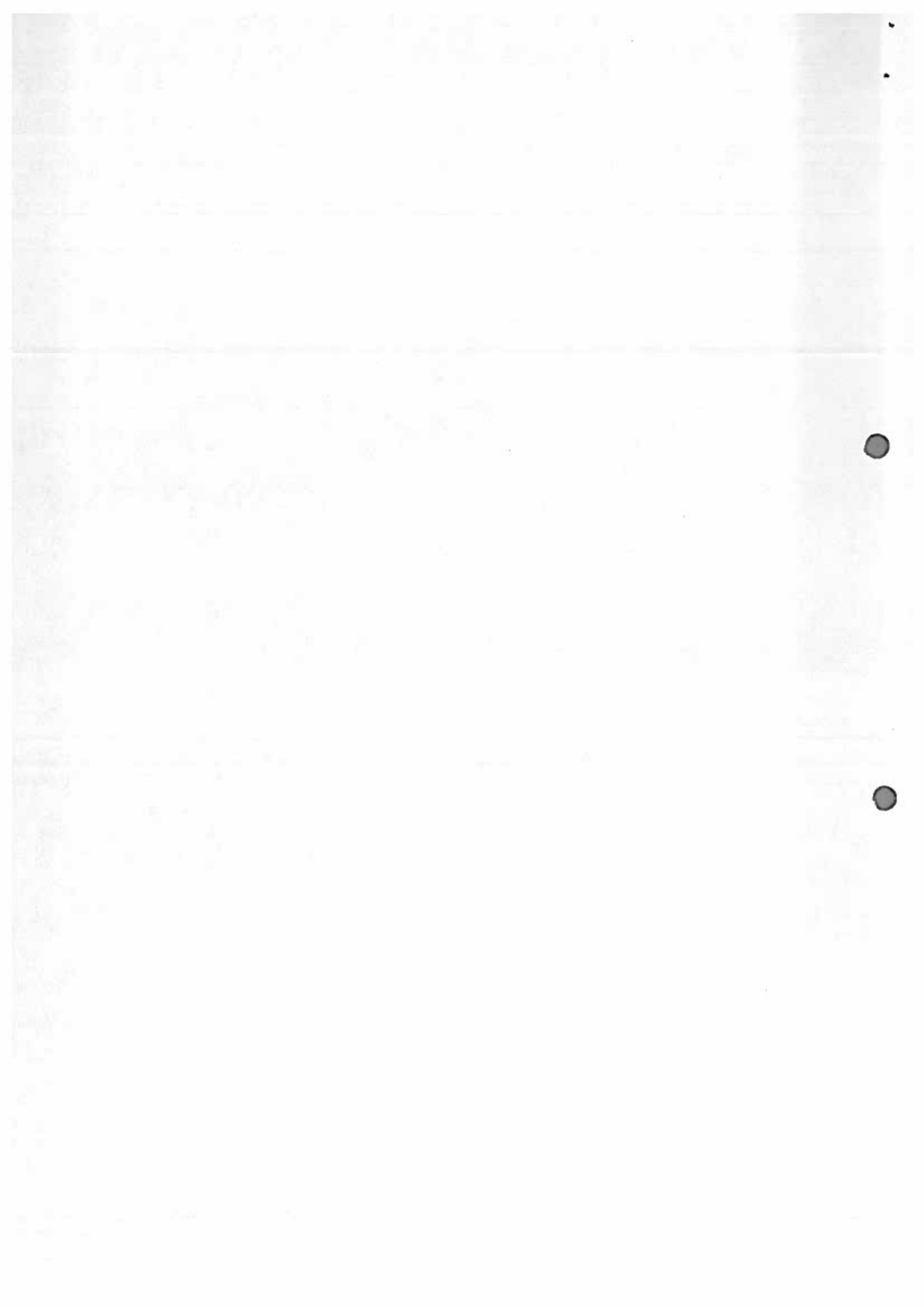
ΔΗΜΟΣ ΦΥΛΗΣ				
ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗ				
Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΟΔΟΥ	ΜΗΚΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
1	ΚΟΡΥΣΧΑΔΩΝ (από Εθν. Αντιστάσεως έως Αχαρνών)	430	5,50	2.365,00
2	ΠΛΟΥΜΠΙΔΗ (από Αχαρνών έως Μ.Αντύπα)	135	5,50	742,50
3	ΜΠΟΥΜΠΟΥΛΙΝΑΣ (από Αχαρνών έως Μ.Αντύπα)	125	6,50	812,50
4	ΝΙΚΗΣ (από Μπουμπουλίνας έως Μπελογιάννη)	85	5,00	425,00
5	ΑΠΟΛΛΩΝΟΣ (από Μ.Αντύπα έως κάθετη της Μπελογιάννη)	280	5,00	1.400,00
6	ΘΕΡΜΟΠΥΛΩΝ (από Κορυσκάδων έως Μαλτέζου)	340	6,00	2.040,00
7	ΠΕΝΤΕΛΗΣ (από Θερμοπυλών έως Εθν. Αντίστασης)	62	5,50	341,00
8	ΟΜΗΡΟΥ (από Θερμοπυλών έως Εθν. Αντίστασης)	50	5,00	250,00
9	ΜΑΛΤΕΖΟΥ (από Εθν. Αντίστασης έως Σικελιανού)	60	5,00	300,00
10	ΤΣΑΚΑΛΩΦ (από Εθν. Αντίστασης έως Δράκου Τόγκα)	120	5,00	600,00
11	ΡΕΘΥΜΝΟΥ (από Λυβικού Πελάγους έως Κουτσονίκα)	50	5,00	250,00
12	ΑΦΡΟΔΙΤΗΣ (από Σουλίου έως Τεπελενίου)	85	5,00	467,50
13	ΚΑΒΑΛΑΣ (από Σουλίου έως τέρμα)	75	5,50	412,50
14	ΠΕΤΡΟΜΠΕΗ (από 25ης Μαρτίου έως Μπουμπουλίνας)	245	6,00	1.470,00
15	ΒΥΡΩΝΟΣ (από Ολυμπιάδος έως Κρήτης)	110	6,00	660,00
16	ΓΕΝΝΑΔΙΟΥ (από Τεπελενίου έως Δωδεκανήσου)	185	5,50	1.017,50
17	ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ (από Σολωμού έως Ανεξαρτησίας)	310	5,00	1.550,00
18	ΙΣΤΟΡΙΑ ΑΓΑΠΗΣ (από Σολωμού έως τέρμα)	35	2,00	70,00

	ΠΟΡΟΥ (από Βύρωνος έως τέρμα)		2,50	
19		80		200,00
20	ΚΥΜΗΣ (από Θράκης έως τέρμα)	100	4,00	400,00
	ΑΓΙΟΥ ΦΑΝΟΥΡΙΟΥ (από Σολωμού έως Βύρωνος)		3,00	
21		98		294,00
22	ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ (από Σολωμού έως Ανεξαρτησίας)	320	5,00	1.600,00
23	ΟΔΗΓΗΤΡΙΑΣ (από Αγίου Φανουρίου έως τέρμα)	52	3,00	156,00
	ΕΥΡΙΠΟΥ (από Αθ. Διάκου έως Πετρόμπεη)		3,00	
24		60		180,00
25	ΑΘΑΝ.ΔΙΑΚΟΥ (από Μπουμπουλίνας έως Δαβάκη)	85	3,50	297,50
	ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΗ (από Σολωμού έως Βύρωνος)		4,50	
26		130		585,00
	ΔΕΡΒΕΝΑΚΙΩΝ (από Παν. Γρηγορούσας έως Βύρωνος)		4,00	
27		207		828,00
	ΚΥΠΡΟΥ (από 28ης Οκτωβρίου έως τέρμα)		3,50	
28		100		350,00
	ΙΚΑΡΙΑΣ (από Κορυτσάς έως Μαραθώνος)		3,50	
29		70		245,00
	ΡΗΓΑ ΦΕΡΡΑΙΟΥ (από 28ης Οκτωβρίου έως Καλπακίου)		5,00	
30		100		500,00
	ΚΙΣΣΑΜΟΥ (από Ρ.Φερραίου έως Παπαναστασίου)		4,50	
31		80		360,00
	ΠΕΤΡΟΥΛΑ (από Παπαφλέσσα έως Κανάρη)		5,50	
32		270		1.485,00
	ΝΙΚΗΤΑΡΑ (από Πέτρουλα έως Φιλ. Εταιρείας)		2,50	
33		115		287,50
	ΚΑΝΑΡΗ (από Πέτρουλα έως Φιλ. Εταιρείας)		4,50	
34		110		495,00
	ΠΕΤΡΟΥΛΑ (από Ελ. Βενιζέλου έως Ασκληπιού)		3,50	
35		40		140,00
	ΝΑΞΟΥ (από Ελ. Βενιζέλου έως Ασκληπιού)		4,50	
36		40		180,00
	ΚΝΩΣΟΥ (από Παπαναστασίου έως Παπαφλέσσα)		4,00	
37		100		400,00
	ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΣΜΥΡΝΗΣ (από Βύρωνος έως Ανεξαρτησίας)		4,00	
38		255		1.020,00
	ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑΣ (από Ελ. Βενιζέλου έως Χαλκιδικής)		10,00	
39		750		7.500,00
	Ρ. ΦΕΡΡΑΙΟΥ (από Πέτρουλα έως αδιάνοικτο)		4,50	
40		40		180,00
	ΚΕΡΚΥΡΑΣ (από Ρ. Φερραίου έως Ναυαρίνου)		4,50	
41		55		247,50
42	ΠΡΕΒΕΖΗΣ (από Βύρωνος έως Ανεξαρτησίας)			

8/9/2021

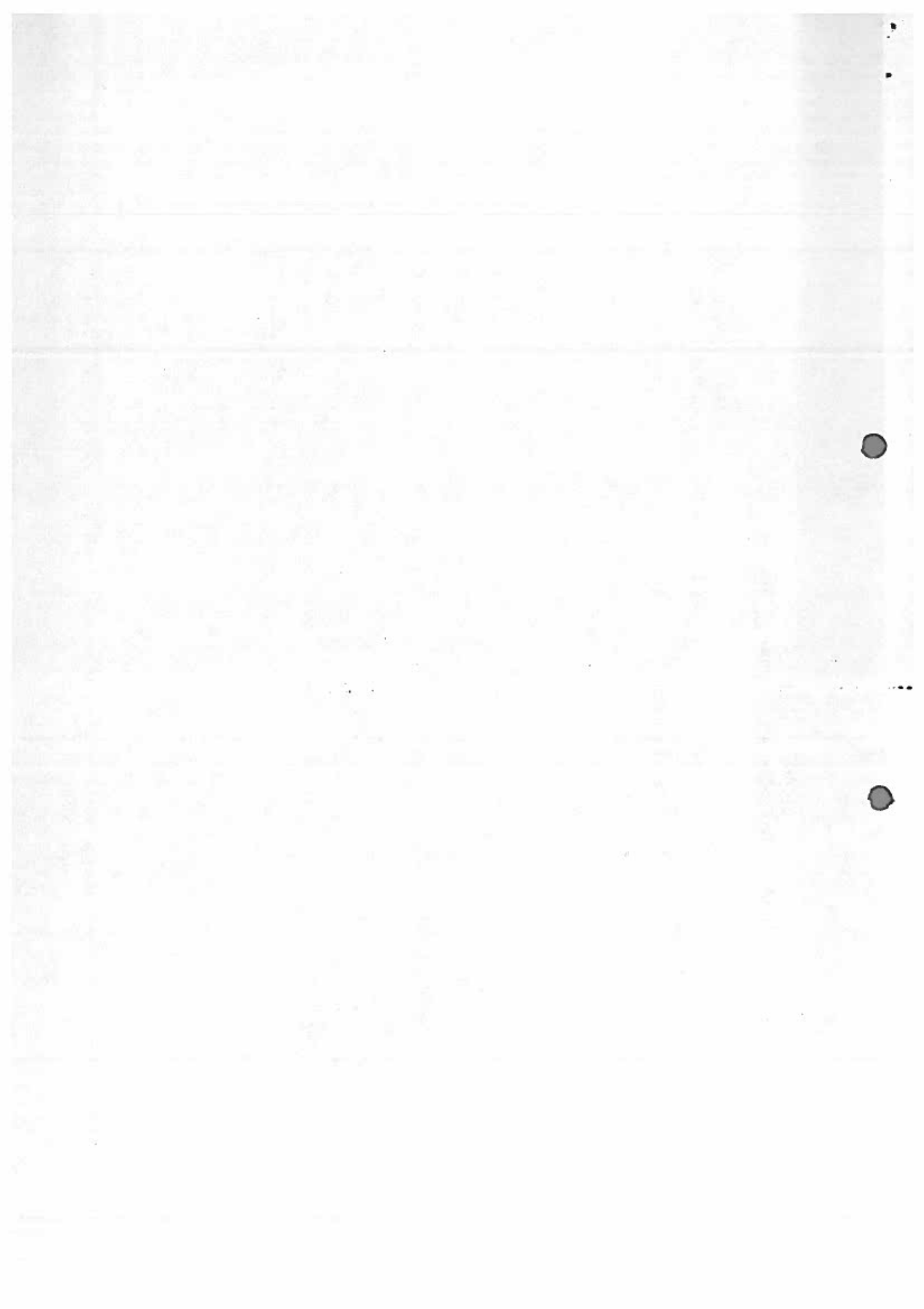
ΣΥΝΟΛΟ

32854



ΔΗΜΟΣ ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ
ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΡΟΜΩΝ ΠΡΟΣ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗ

Α/Α	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΜΗΚΟΣ	ΜΕΣΟ ΠΛΑΤΟΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ M2
	ΑΓΩΝΙΣΤΩΝ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟΥ ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ (ΚΕΝΤΡΟ)	ΛΕΩΦ. ΑΘΗΝΩΝ	ΧΙΟΥ	1050	13	13.650,00
	ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΟΣ (ΑΓ. ΓΡΗΓΟΡΟΥΣΑ)	ΡΙΜΙΝΙ	ΚΑΡΥΣΤΟΥ	620	11	6.820,00
	ΚΥΠΡΙΩΝ ΑΓΩΝΙΣΤΩΝ (ΔΑΣΟΣ)	ΑΡΕΟΠΟΛΕΩΣ	ΝΑΠΟΛΕΟΝ ΤΟΣ ΣΟΥΚΑΤΖΙΔ Η	450	7	3.150,00
	ΠΛΑΤΩΝΟΣ (ΚΑΤΩ ΔΑΣΟΣ)	Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	ΠΥΛΟΥ	360	7	2.520,00
	ΜΠΟΥΜΠΟΥΛΙΝΑΣ (ΔΑΣΟΣ)	ΜΑΝΗΣ	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ	980	8	7.840,00
	ΚΟΙΜΗΣΕΩΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ (ΣΚΑΡΑΜΑΓΚΑΣ)	ΠΑΛΑΣΚΑ	ΛΕΩΦ. ΑΘΗΝΩΝ	360	6	2.160,00
	ΑΝΘΕΩΝ (ΚΟΥΝΕΛΙΑ)	ΚΥΠΡΟΥ	ΑΓ. ΣΤΡ. ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	760	9	6.840,00
	ΘΕΡΜΟΠΥΛΩΝ (ΕΛΑΙΩΝΑΣ)	ΗΠΕΙΡΟΥ	ΑΚΡΙΤΑ	470	8	3.760,00
	ΖΕΦΥΡΟΥ (ΑΣΤΥΘΕΑ)	ΗΠΕΙΡΟΥ	ΙΕΡΑ ΟΔΟ	490	7	3.430,00
	ΗΠΕΙΡΟΥ	ΣΤΡ. ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ	ΖΕΦΥΡΟΥ	350	8	2.800,00
					ΣΥΝΟΛΟ	52.970,00





ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ 37, 121-32 ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ

ΤΗΛ. 210 5745826, 210 5762434, FAX. 210 5759547

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ
ΑΘΗΝΑ


ΘΕΣΗ: ΔΗΜΟΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
– ΜΕΛΗ ΤΟΥ ΑΣΔΑ

Προϋπολογισμός Μελέτης

Α/Α	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Αρ. Τιμ.	Κωδικοί Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
								Μερική (€)	Ολική (€)
1. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ									
1	Απόξεση ασφαλτικού τάπητα αστικής οδού με χρήση φρέζας σε οποιοδήποτε βάθος.	ΣΧ Δ-2Α.1	002	ΟΔΟ 1132	100%	m2	800.000,00	3,00	2.400.000,00
2	Ασφαλτική προεπάλειψη.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-3	003	ΟΔΟ 4110	100%	m2	80.000,00	1,00	80.000,00
3	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-4	004	ΟΔΟ 4120	100%	m2	400.000,00	0,38	152.000,00
4	Ανπολιοθηρές ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,04μ με χρήση τροποποιημένης ασφάλτου	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-8.2		ΝΟΔΟ 4521B		m2	45.000,00	9,17	412.650,00
5	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας αστικής οδού.	ΣΧ ΣΧΔ-8Α.1	005	ΟΔΟ 4521.Β	100%	m2	755.000,00	7,91	5.972.050,00
6	Ασφαλτικές στρώσεις μεταβλητού πάχους επιμετρούμενες κατά βάρος	ΣΧ Δ-6.1	006	ΟΔΟ 4421.Β	100%	t	35.000,00	74,98	2.623.600,00
7	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-17.1	007	ΟΙΚ 7788	100%	m2	2.000,00	3,10	6.200,00
8	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-17.2	008	ΟΙΚ 7788	100%	m2	1.000,00	18,50	18.500,00
9	Επούλωση τοπικών φθορών οδοστρωμάτων με θερμό ασφαλτοσκυρόδεμα	ΣΧ 4521B.1	009	ΑΤΕΟ 4521B	100%	m2	1.000,00	40,00	40.000,00
10	Επούλωση τοπικών φθορών οδοστρωμάτων με ψυχρό ασφαλτοσκυρόδεμα	ΣΧ 4720.1	010	ΑΤΕΟ 4720Α	100%	Kg	2.000,00	0,80	1.600,00
							Άθροισμα Εργασιών :	11.704.600,00	11.704.600,00
Σε Μεταφορά :								0	11.704.600,00

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ									
1	Τροποποίηση στάθμης επισκέψεως και υδροσυλλογής στο οδόστρωμα με καλύμματα κυκλικά ή ορθογώνια.	ΣΧ Β-85.1	001	ΟΔΟ 2548	100%	Τεμ.	3000	80,00	240.000,00
							Άθροισμα Εργασιών :	240.000,00	240.000,00
							Εργασίες Προϋπολογισμού		11.944.600,00
							Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18,00%	2.150.028,00
							Σύνολο :		14.094.628,00

Απρόβλεπτα	9%	1.268.516,52
Σύνολο :		15.363.144,52
Απολογιστικές Εργασίες (Ποιοτικός Έλεγχος):		20.000,00
(Διαχείριση προϊόντων απόξεσης):		200.000,00
Σύνολο :		220.000,00
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18,00%	39.600,00
Σύνολο :		15.622.744,52
Ποσό για αναθεωρήσεις		70.000,00
Σύνολο :		15.692.744,52
Φ.Π.Α. (%)	24,00%	3.766.258,68
Γενικό Σύνολο :		19.459.003,20

Περιστέρι, 14/9/2021
 Η Συντόφισσα

 Σοφία Χίραφα
 Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός

Θεωρήθηκε, 14/9/2021
 Η Προϊσταμένη Δ/σης Τ.Υ. ΑΣΔΑ

 Μαρία Κάγκα
 Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ – ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ



ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

ΑΡΚΑΔΙΑΣ 37, 121-32, ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ
ΤΗΛ. 210 5745826, 210 5762434, FAX. 210 5759547

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ
ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΑΘΗΝΑ

ΘΕΣΗ: ΔΗΜΟΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
ΜΕΛΗ ΑΣΔΑ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μη μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερως με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης,

λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερω) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους συγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
- 1.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.7 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κλπ, στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

- (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.
- 1.8 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.
- 1.9 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.10 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)
- 1.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.
- Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.
- 1.12 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο).
- Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων
- 1.13 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κλπ.),

- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κλπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

1.14 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περιφράξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.15 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεις, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).

1.16 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας

- και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.17 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων σπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη.
- 1.18 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζόμενων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.19 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.20 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
- 1.21 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.22 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λ.π.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.23 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.24 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.25 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

- 1.26 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.27 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.28 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λ.π., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.29 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κλπ.
- 1.30 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.31 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.32 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.
- 1.33 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κλπ), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματοουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.
- 1.34 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) ή είκοσι οκτώ τοις εκατό (28%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρούνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

- (1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ουβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κλπ

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα
 D_M : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

- (2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

- (3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ – ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ



ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ 37, 121-32, ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ
ΤΗΛ. 210 5745826, 210 5762434, FAX. 210 5759547

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗ
ΔΥΤΙΚΗ ΑΘΗΝΑ

ΘΕΣΗ: ΔΗΜΟΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ- ΜΕΛΗ ΤΟΥ
ΑΣΔΑ

Τιμολόγιο Μελέτης

Α.Τ.: 001

ΣΧ Δ-2Α.1 Απόξεση ασφαλτικού τάπητα αστικής οδού με χρήση φρέζας σε οποιοδήποτε βάθος

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 1132 100.00%

Απόξεση (φρεζάρισμα) υφισταμένου φθαρμένου ασφαλτικού τάπητα αστικής οδού με χρήση φρέζας, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-14-00 "Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος". Εκτέλεση της εργασίας με ελάχιστη όχληση της κυκλοφορίας ή κατά τις ώρες περιορισμένης κυκλοφορίας (συμπεριλαμβανομένων των νυκτερινών ωρών).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση και αποκόμιση του αποξεστικού εξοπλισμού στις θέσεις εκτέλεσης του φρεζαρίσματος, με χρήση πλατφόρμας εάν απαιτείται.
- Η μετακίνηση του εξοπλισμού από θέση σε θέση απόξεσης
- Η τοποθέτηση ευανάγνωστων εντύπων σημειωμάτων αναγγελίας της ημέρας και ώρας εκτέλεσης των εργασιών κατά μήκος των οδών ώστε να απομακρυνθούν τα σταθμεύοντα οχήματα.
- Η μετακίνηση τυχόν παραμενόντων, παρά την ειδοποίηση, οχημάτων που δυσχεραίνουν την εκτέλεση των εργασιών.
- Η προσκόμιση και τοποθέτηση εργοταξιακής σήμανσης και μέσων καθοδήγησης της κυκλοφορίας στην ζώνη εκτέλεσης των εργασιών (περιλαμβανομένης φωτεινής σήμανσης εάν οι εργασίες εκτελούνται την νύκτα).
- Η απόξεση του υφισταμένου τάπητα σε οποιοδήποτε κατάλληλο βάθος, έτσι ώστε η τελική επιφάνεια του οδοστρώματος, που θα προκύψει μετά την απόξεση του υφιστάμενου τάπητα και την κατασκευή της ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, να ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών της μελέτης και τους κανόνες ορθής, ασφαλούς και έντεχνης εκτέλεσης του τεχνικού αντικειμένου του έργου .
- Η φόρτωση των προϊόντων απόξεσης επί αυτοκινήτου και η μεταφορά τους προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση και υπό οποιοσδήποτε συνθήκες κυκλοφορίας.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο (m²) απόξεσης ασφαλτικού τάπητα.
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ
(Αριθμητικώς): 3.00

A.T.: 002

NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-3 Ασφαλτική προεπάλειψη.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 4110 100.00%

Προεπάλειψη ανασφάλτωσης επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ΜΕ-0 ή με όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01 "Ασφαλτική προεπάλειψη".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.),
- ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal),
- η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται),
- η ενδεχόμενη διάστρωση αδρανούς υλικού επικάλυψης με την αξία παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς αυτού στον τόπο διάστρωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής προεπάλειψης.
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΑ
(Αριθμητικώς): 1.00

A.T.: 003

NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-4 Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 4120 100.00%

Συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλτικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ. προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέψης), με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ΜΕ-5 ή καθαρή άσφαλο ή ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.), ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal) και η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης.
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **0.38**

A.T.: **004**

NET ΟΔΟ-Α Δ-9.2 **Αντιολισθηρές ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας. Αντιολισθηρή ασφαλτική στρώση συμπτυκνωμένου πάχους 0,04 m με χρήση τροποποιημένης ασφάλτου.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 4521.B.1 100,00%**

Κατασκευή αντιολισθηρής ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με σκληρά θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, πυκνής σύνθεσης (τύπου 1), σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-12-01 "Αντιολισθηρή στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων σκληρών και λοιπών αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωσή του με finisher
- η σταλία των μεταφορικών μέσων
- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπίκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο αντιολισθηρής ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-12-014, ανάλογα με το συμπτυκνωμένο πάχος της και τον τύπο της χρησιμοποιούμενης ασφάλτου.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επιπλέον και η προμήθεια και ενσωμάτωση πολυμερούς βελτιωτικού ασφάλτου τύπου EVA ή αναλόγου, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως.
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **9,17**

A.T.: **005**

ΣΧ ΣΧΔ-8Α.1 **Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας αστικής οδού.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 4521.B 100.00%**

Κατασκευή ασφαλτικής στρώσεως κυκλοφορίας αστικής οδού επί υπάρχοντος ασφαλτικού τάπητα ή μετά την εκτέλεση εργασιών απόξεσης (φρεζαρίσματος), με ασφαλτοσκυρόδεμα τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΠΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου) ", συμπτυκνωμένου πάχους 50 mm, αστικών οδών, με χρήση διαστρωτή ασφάλτου (finisher).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Οι πάσης φύσεως δυσχέρειες λόγω στενότητας χώρου, η προειδοποίηση των οδηγών να μην σταθμεύουν τα οχήματά τους στις προς ασφαλτόστρωση οδούς με ευδιάκριτα έντυπα μηνύματα, καθώς και η τυχόν απαιτούμενη μετακίνηση των οχημάτων μη συμμορφωθέντων οδηγών.
- Η διάνοιξη οπών αγκύρωσης (πικούνισμα) με κατάλληλο μηχάνημα (τύπου Arrow) οδών που δεν έχουν υποστεί φρεζάρισμα.
- Η εφαρμογή ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης με ασφαλτικό γαλάκτωμα ψυχρού τύπου σε αναλογία τουλάχιστον 500 gr/m².
- Η προμήθεια, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, διάστρωση με finisher και συμπύκνωση του ασφαλτοσκυροδέματος.
- Η εργοταξιακή σήμανση σύμφωνα με την σχετική εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως αποπερατωμένης ασφαλτόστρωσης.
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **7.91**

A.T.: 006

ΣΧ Δ-6.1 **Ασφαλτικές στρώσεις μεταβλητού πάχους επιμετρούμενες κατά βάρος**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 4421B 100.00%**

Κατασκευή ασφαλτικών απισωπικών στρώσεων και στρώσεων αλλαγής επικλίσεων, καθώς και κατασκευή ταπητιδίων και επουλώσεις λάκκων σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτομίγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 31,5 ή ΑΣ 40, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΠΙΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου και η διάστρωσή του
- η σταλία των μεταφορικών μέσων
- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπύκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.
- οι προεργασίες σε νέα ή παλαιά ασφαλτικά οδοστρώματα (όπως π.χ. δημιουργία τριγωνικών εγκοπών κοντά σε ρείθρα και φρεάτια, σκούπισμα, απομάκρυνση των προϊόντων, που προέρχονται από αυτές τις εργασίες κλπ.).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ασφάλτου. Η τυχόν απαιτούμενη ασφαλτική προεπάλλειψη ή συγκολλητική επάλειψη, τιμολογούνται ιδιαίτερα.

Επιμέτρηση με βάση ζυγολόγια προσκομισμένου προς διάστρωση ασφαλτομίγματος.

Τιμή ανά τόνο διαστρωθέντος ασφαλτομίγματος.

(1 t) Τόννοι

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ**
ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): **80.76**

A.T.: 007

NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-
17.1

Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 7788 100.00%

Διαγράμμιση ασφαλτικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών"

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 3.10

A.T.: 008

NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-
17.2

Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 7788 100.00%

Διαγράμμιση ασφαλτικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών"

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση

- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 16.50

A.T.: 009

ΣΧ 4521B.1 Επούλωση τοπικών φθορών οδοστρωμάτων με θερμό ασφαλτοσκυρόδεμα

Κωδ. αναθεώρησης : ΑΤΕΟ 4521B 100.00%

Επί πλέον της τιμής και των προδιαγραφών των άρθρων Δ-6 και Δ-8 (αρίθμηση του Πρότυπου Τιμολογίου) που αναφέρονται στην παραγωγή ασφαλτομίγματος για ισοπεδωτικές στρώσεις και τάπητα κυκλοφορίας αντίστοιχα και ανά τετραγωνικό μέτρο επιφανείας λάκκου που επουλώνεται, πληρώνεται η δαπάνη προετοιμασίας δηλαδή η εκσκαφή μέχρι την πλήρη αφαίρεση του ασφαλτικού υλικού που έχει αποσαθρωθεί, η κατακορύφωση και ευθείαση των παρειών, η συμπύκνωση του πυθμένα, η απομάκρυνση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής, η δαπάνη προεπαλείψεως ή συγκολλητικής, η συμπύκνωση αυτού με μικρούς οδοστρωτήρες ή χειροκίνητα μέσα, το σκούπισμα καθώς και οποιαδήποτε άλλη εργασία είναι απαραίτητη για την πλήρη αποκατάσταση της φθοράς. Η ανώτατη στάθμη της επιφάνειας των φθορών που θα επισκευασθούν πλήρως θα βρίσκεται υποχρεωτικά στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια του υφιστάμενου οδοστρώματος που γειτνιάζει . Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ανεξάρτητα από τον τρόπο εκτέλεσης της εργασίας δηλαδή με τα χέρια ή μηχανικά μέσα.

Το άρθρο εφαρμόζεται για περιπτώσεις με έκταση φθοράς έως 100 (εκατό) τετραγωνικών μέτρων ανεξαρτήτως διαστάσεων.

Με την ίδια τιμή πληρώνεται και η αποκατάσταση τομής ΟΚΩ, δηλ. συλλογή και απομάκρυνση ασφαλτικών προϊόντων αν υπάρχουν, προϊόντων χηματισμών μέχρι τη στάθμη του θραυστού υλικού και οποιαδήποτε άλλη εργασία απαιτείται για την πλήρη αποκατάσταση της τομής μαζί με τις εργασίες διάστρωσης, συμπύκνωσης του ασφαλτομίγματος και όσα αναφέρονται προηγουμένως για την αποκατάσταση λάκκων.

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΣΑΡΑΝΤΑ
(Αριθμητικώς): 40.00

A.T.: 010

ΣΧ 4720.1 Επούλωση τοπικών φθορών οδοστρωμάτων με ψυχρό ασφαλτοσκυρόδεμα

Κωδ. αναθεώρησης : ΑΤΕΟ 4720Α 100.00%

Για την προμήθεια και διάστρωση έτοιμου ασφαλτικού σκυροδέματος, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, για την επούλωση μικρών λάκκων, κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας.
(1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0.80

A.T.: 011

ΣΧ Β-85.1

Τροποποίηση στάθμης επισκέψεως και υδροσυλλογής στο οδόστρωμα με καλύμματα κυκλικά ή ορθογώνια

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 2548 100.00%

Τροποποίηση της στάθμης διατηρούμενου φρεατίου ΟΚΩ, οποιωνδήποτε διαστάσεων, δηλ. μερική κατά την έννοια του ύψους καθαίρεση του ή την υπερύψωση του, σε όρια που να μην συνεπάγονται ανατροπή της λειτουργίας του και κατ' επέκταση την καθαίρεση του. Στην εργασία περιλαμβάνεται η αποξήλωση, με προσοχή, των πλαισίων του καλύμματος και της σχάρας, η μεταφορά των πλαισίων και των χυτοσιδηρών ή αλλού τύπου καλυμμάτων επίσκεψης εσχάρων υδροσυλλογής ή καλυμμάτων λειτουργίας σε κατάλληλες θέσεις, η καθαίρεση των αναγκαίων τμημάτων του φρεατίου, η συμπλήρωση με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, η στερέωση στη νέα στάθμη των πλαισίων και η τοποθέτηση των καλυμμάτων, και η συμπλήρωση με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, η αποκομιδή προς απόρριψη με τη φόρτωση των προϊόντων καθαιρέσεων και η προσκόμιση όλων των αναγκαίων υλικών επί τόπου και οποιαδήποτε άλλη εργασία είναι αναγκαία για την πλήρη λειτουργία του φρεατίου. (Δε περιλαμβάνονται τυχόν αναγκαίες εργασίες τροποποίησης υπάρχουσών ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων π.χ μετρητών Ε.Ε.Υ)

Ο τρόπος επαναφοράς του φρεατίου στην τελική στάθμη συνιστάται στις εξής εργασίες:

1. Αποξήλωση της μεταλλικής στεφάνης του φρεατίου
2. Καθαίρεση του σκυροδέματος γύρω από το κυκλικό ή ορθογωνικό στόμιο του φρεατίου δημιουργώντας ένα περιμετρικό δακτύλιο πλάτους 15εκ. έως 20εκ. και βάθους 15εκ. περίπου.
3. Επανατοποθέτηση της μεταλλικής στεφάνης και στερέωση αυτής με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, το οποίο θα τοποθετηθεί τόσο κάτω από τη στεφάνη όσο και περιμετρικά από αυτή, η άνω επιφάνεια του οποίου θα υπολείπεται κατά 4 έως 5εκ της επιφάνειας του ασφαλτοτάπητα.
4. Η επανατοποθετηθείσα στεφάνη του φρεατίου με το σκυρόδεμα που τις περιβάλλει καλύπτεται στη συνέχεια με μεταλλικό έλασμα επαρκούς πλάτους και πάχους (10χιλ. τουλάχιστον) η οποία θα μετακινείται λόγω του ίδιου βάρους της και θα παραμείνει άκαμπτη κατά τη διέλευση των οχημάτων έως ότου το σκυρόδεμα αποκτήσει την απαιτούμενη αντοχή του (2 έως 3 μέρες)
5. Μετά την ανάληψη επαρκούς τάσης του σκυροδέματος, απομακρύνεται το μεταλλικό έλασμα και διαστρώνεται το προαναφερθέν κενό των 5εκ. με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

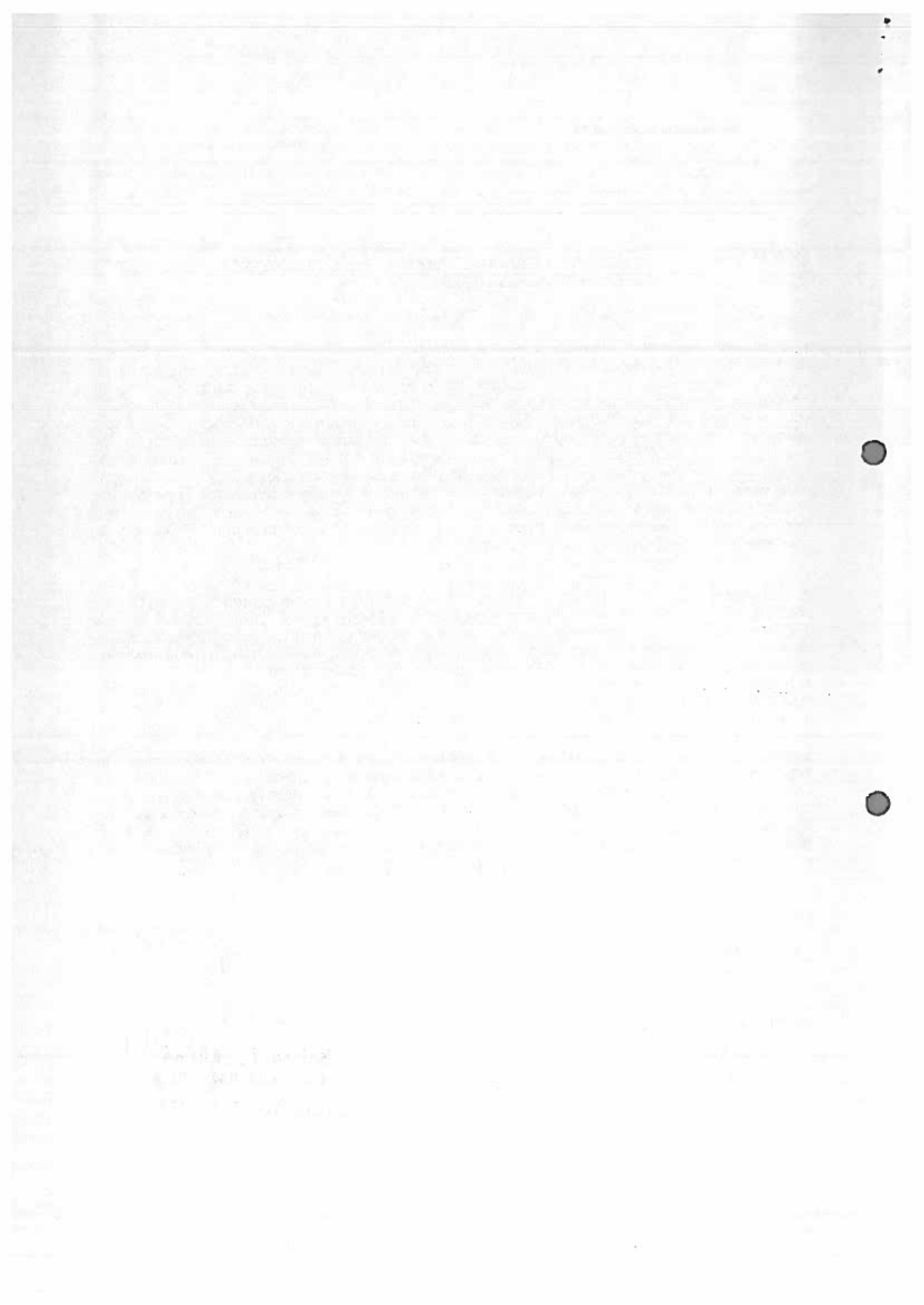
Στις τιμές εφαρμογής του άρθρου περιλαμβάνονται οι δαπάνες όλων των προαναφερθεισών εργασιών (μαζί με την προμήθεια των μεταλλικών ελασμάτων επικάλυψης των φρεατίων) καθώς και για την σήμανση της περιοχής του φρεατίου, η χρήση του μεταλλικού ελάσματος πάχους κατ', ελάχιστον 10χιλ. προστασίας του φρεατίου η οποία θα τοποθετείται κατάλληλα για να μην εγκυμονεί κινδύνους για τους χρήστες της οδού με την αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΓΔΟΝΤΑ
(Αριθμητικώς): 80.00

14/9/2021
Η Μαρία Γ. Κατσα
ΣΟΦΙΑΚΩΜΑΤΑ
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΘΕΣΠΡΗΘΗΚΕ
14/9/21
ΜΑΡΙΑ Γ. ΚΑΤΣΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ. - ΠΕ.Α
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Τ.Υ. ΑΣΔΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ – ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ



ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ 37, 121-32, ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ
ΤΗΛ. 210 5745826, 210 5762434, FAX. 210 5759547
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Έργο: : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗ
ΔΥΤΙΚΗ ΑΘΗΝΑ

Θέση: ΔΗΜΟΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ-ΜΕΛΗ ΤΟΥ ΑΣΔΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

1. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ, ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ, ΤΣΥ, ΕΣΥ, ΚΛΠ

1.1 Η παρούσα Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΤΣΥ) περιλαμβάνει τους τεχνικούς συμβατικούς όρους σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών, ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις κατασκευές του έργου.

1.2 Οι εφαρμοστέες στο έργο προδιαγραφές μνημονεύονται στο άρθρο 2 της παρούσης. Οι ως άνω προδιαγραφές όπως και οποιοσδήποτε άλλες, αναφερόμενες στα άρθρα της ΤΣΥ, αποτελούν αναπόσπαστα τμήματά της.

1.3 Αν ο Διαγωνιζόμενος διαπιστώσει απόκλιση συγκεκριμένου όρου της ΤΣΥ από την Κοινοτική Νομοθεσία οφείλει να ενημερώσει την Υπηρεσία εντός αποκλειστικής προθεσμίας εκπνέουσας την ημέρα κατάθεσης των προσφορών, δι' ειδικής επιστολής.

Στην αντίθετη περίπτωση:

- α. στερείται του δικαιώματος οποιασδήποτε οικονομικής αποζημίωσης
- β. στην περίπτωση που αναδειχθεί Ανάδοχος υποχρεούται επί πλέον να συμπράξει με το ΚτΕ στην εναρμόνιση του αποκλίνοντος όρου με την Κοινοτική Νομοθεσία έστω κι αν τούτο συνεπάγεται οικονομική του επιβάρυνση, επειδή αυτή (αν υπάρχει) νοείται ότι περιλαμβάνεται στον εύλογο επιχειρηματικό κίνδυνο.

2. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι εργασίες της εργολαβίας θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές Ε.ΤΕ.Π.

2.1 Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος

ΕΤΕΠ - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00

2.2 Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου

ΕΤΕΠ - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04

2.3 Αντιολισθηρή στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος

ΕΤΕΠ - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01

2.4 Ασφαλτική προεπάλειψη

ΕΤΕΠ - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01

2.5 Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά

ΕΤΕΠ - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00

2.6 Οριζόντια σήμανση οδών

ΕΤΕΠ - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00

3. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για οποιοδήποτε υλικό, κατασκευή, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές κλπ) που δεν καλύπτονται από:

- τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από τα άρθρα της ΕΣΥ και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- τις παρούσες προδιαγραφές, δηλαδή τα άρθρα της παρούσας ΤΣΥ θα εφαρμόζονται:

- i. Οι Ελληνικοί κανονισμοί (ΠΤΠ κτλ.)
- ii. Γερμανικοί κανονισμοί και προδιαγραφές (DIN, VDE)
- iii. Βρετανικές προδιαγραφές και κανονισμοί (BS)
- iv. Γαλλικές προδιαγραφές και κανονισμοί (AFNOR)
- v. Αμερικανικές προδιαγραφές (ASTM, AASHTO, AWWA)

Πάντως αν τυχόν στις προδιαγραφές αυτές υπάρχουν όροι, διατάξεις, περιορισμοί ή και αριθμητικά όρια που έρχονται σε αντίθεση με όσα ορίζονται στη Γενική ή Ειδική ΤΣΥ ή στα λοιπά συμβατικά τεύχη για το ίδιο θέμα, θα ισχύουν οι όροι και οι διατάξεις των συμβατικών τευχών κατά τη σειρά ισχύος που ορίζεται στη Διακήρυξη ή, εφόσον δεν ορίζεται εκεί, στη ΓΣΥ.

- (1) Κάθε επιμέρους πρότυπο θα χρησιμοποιείται καθ' ολοκληρία και ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος ώστε να εξασφαλίζει ότι τα επί μέρους στοιχεία ή τμήματα των κατασκευών και του εξοπλισμού είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε το σύνολο του έργου να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ποιότητας.
- (2) Διευκρινίζεται ότι τα έργα της παρούσας σύμβασης υπόκεινται στις διατάξεις των ισχυόντων κανονισμών και των σχετικών με αυτές Εγκυκλίων και Αποφάσεων του ΥΠΕΧΩΔΕ (όπως π.χ. ο κανονισμός σπλισμένου σκυροδέματος, ο κανονισμός φόρτισης δομικών έργων κτλ).
- (3) Εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά, όλα τα πρότυπα και κανονισμοί που θα εφαρμοστούν, θα πρέπει να είναι στις πιο πρόσφατες εκδόσεις τους ως προς το χρόνο δημοπράτησης του υπόψη έργου συμπεριλαμβανομένων και των σχετικών τροποποιήσεών τους.

4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Εφιστάται η προσοχή στους παρακάτω όρους:

- 4.1 Με την επιφύλαξη ισχύος των όρων των παραγρ. 1.1 και 1.2 ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια, σε κάθε μελέτη όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται όχι αργότερα από την υποβολή της συναφούς μελέτης.
- 4.2 Κάθε διαγωνιζόμενος και συνεπώς 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 των.
- 4.3 Ο ανάδοχος είναι σε κάθε περίπτωση υπεύθυνος για την τήρηση του χρονοδιάγραμματος του έργου και αναλαμβάνει την υποχρέωση να χρησιμοποιήσει τουλάχιστον τρία συνεργεία παράλληλα, αν απαιτηθεί, προκειμένου να μην προκληθεί υπέρβασή του.

5. ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των όρων της παρούσας ΤΣΥ και των σχετικών και/ή αναφερομένων κωδίκων / προδιαγραφών / κανονισμών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο ασχέτως αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι. Ο Ανάδοχος δεν θα επιβαρυνθεί τις δαπάνες για μία συγκεκριμένη δραστηριότητα μόνον αν γίνεται ρητή και αδιαμφισβήτητη αναφορά σε σχετικό άρθρο της ΤΣΥ περί του αντιθέτου.

6. ΜΕΛΕΤΕΣ

Στο έργο αυτό δεν θα υπάρξουν αλλαγές των τεχνικών χαρακτηριστικών των δρόμων, δεν θα τροποποιηθούν τα δίκτυα υποδομών και ως εκ τούτου δεν θα απαιτηθούν νέες μηχανομητρες.

Σε όλο το οδικό δίκτυο θα γίνει συντήρηση του υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα και τοπικές επισκευές των οδοστρωμάτων στα σημεία που απαιτείται, χωρίς αλλοίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών.

Σε περίπτωση ανάγκης αλλαγής των στοιχείων της μηχανομητρες της οδού, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωσή του, μελέτη της οδού η οποία θα περιλαμβάνει, οριζοντιογραφία, μηχανομητρες, κατά πλάτος διατομές, πίνακα επικλίσεων, τυπική διατομή. Επιστάται η προσοχή του αναδόχου στο γεγονός ότι όλες οι δραστηριότητες που περιγράφονται πιο πάνω πρέπει να προβλεφθούν και να γίνουν έγκαιρα, διότι με κανένα τρόπο δεν είναι δυνατόν να αποτελέσουν λόγω παράτασης των ενδιαμέσων ή της τελικής προθεσμίας.

7. ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Ο ανάδοχος εφ' όσον διαταχθεί από την Υπηρεσία είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει εργασίες και τη νύκτα σε ποσοστό 100% του συμβατικού αντικειμένου, χωρίς καμία ιδιαίτερη αποζημίωσή του. Με εντολή της Υπηρεσίας ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιήσει και δεύτερη βάρδια, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση (υπερωρίες, κλπ.) ακόμη και αν χρησιμοποιήσει το ίδιο προσωπικό, λόγω της μεγάλης κυκλοφοριακής σημασίας των δρόμων, όπου θα γίνουν οι εργασίες.

8. Η ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΠΑΕ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΩΝ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

Για την σύνταξη των τελικών επιμετρήσεων θα εφαρμοσθούν γενικά αυτά που ορίζονται στο άρθρο 52 του Ν.3669/08. Παρακάτω αναφέρεται ο τρόπος επιμέτρησης συγκεκριμένων εργασιών.

Παραλαβή ασφαλτομιγμάτων σε μετρικούς τόνους.

Γι' αυτές τις εργασίες ο ανάδοχος θα φροντίζει να εκδίδει τριπλότυπα ζύγισης και παραλαβής στα οποία θα αναγράφεται :

- α. Το είδος του ασφαλτομίγματος.
- β. Οι διαστάσεις καρότσας αυτοκινήτου.
- γ. Ο αριθμός κυκλοφορίας αυτοκινήτου.
- δ. Η θέση λήψης.
- ε. Η θέση απόθεσης.
- στ. Η ώρα φόρτωσης.
- ζ. Η ώρα θέσης εκφόρτωσης.
- η. Το καθαρό βάρος και
- θ. Το απόβαρο του αυτοκινήτου κλπ.

Το τριπλότυπο αυτό θα υπογράφεται κατά τον χρόνο ζύγισης από τον ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπο αυτού, τον επιβλέποντα καθώς και από όλα τα μέλη της επιτροπής που προβλέπει το άρθρο 6 του Ν. 1418/94, όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του από το άρθρο 52 παρ. 3 του Ν. 3669/08, όπως ισχύει μετά την τροποποίηση του από το άρθρο 186 παρ. 4 του Ν. 4070/12 και θα επισημαίνεται επ' αυτού επακριβώς η θέση διάστρωσης της ποσότητας κάθε ζυγολογίου. Το ανωτέρω δελτίο θα υπογράφεται κατά την εκφόρτωση στο έργο από υπάλληλο της Υπηρεσίας και τον ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπο αυτού. Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το δελτίο ζύγισης του. Βάσει των δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών θα συντάσσεται πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού, το οποίο θα υπογράφεται από τον ανάδοχο, τον επιβλέποντα και τα μέλη της επιτροπής και το οποίο θα αποτελεί προϋπόθεση για την πιστοποίηση των εργασιών.

9. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Παρακάτω αναφέρονται ορισμένοι όροι, που είναι υποχρεωτικοί για τη παραλαβή ασφαλτικών εργασιών.

9.1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει μεταφορικό μέσο για την μεταφορά στον τόπο παραγωγής και διάστρωσης των ασφαλτομιγμάτων των ορισμένων από την Υπηρεσία τεχνικών υπαλλήλων για την παραλαβή τους.

9.2. Πριν από την εκτέλεση οποιονδήποτε ασφαλτικών εργασιών θα προηγούνται οι απαραίτητες εργασίες εξυγίανσης οδοστρωσίας, επούλωσης λάκκων ή αποκατάστασης φθορών. Οι σχετικές εργασίες θα ολοκληρώνονται θα παραλαμβάνονται και αφού δοθεί έγγραφη εντολή από την επιβλέπουσα Υπηρεσία θα συνεχίζονται οι προβλεπόμενες ασφαλτικές στρώσεις για την συντήρηση του ασφαλτικού οδοστρώματος.

9.3. Κατά την συντήρηση των φθαρμένων οδοστρωμάτων, το συνολικό πάχος κάθε μίας από τις ασφαλτικές στρώσεις που θα διαστρωθούν δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 0,06 μ. Μεγαλύτερη από 0,06 μ συνολικό πάχος ασφαλτικής επιστρωσης θα γίνεται υποχρεωτικά σε δύο (2) στρώσεις, ύστερα από ειδική έγγραφη εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, η οποία θα δικαιολογεί πλήρως από τεχνικής απόψεως την ανάγκη κατασκευής της ασφαλτικής στρώσης με μεγαλύτερο πάχος.

Στην δικαιολόγηση του μεγαλύτερου αυτού πάχους θα περιλαμβάνεται και χωροστάθμηση του υπάρχοντος οδοστρώματος, που θα προσκομίζει ο Ανάδοχος στην Υπηρεσία πριν την έναρξη των εργασιών. Στην περίπτωση που οι ασφαλτικές επιστρώσεις, δοθεί γραπτή εντολή να γίνουν σε δύο στρώσεις, τα πρωτόκολλα παραλαβής αφανών αυτών των εργασιών θα συνοδεύουν υποχρεωτικά εργαστηριακοί έλεγχοι από τους οποίους θα πιστοποιείται ο αριθμός των στρώσεων που τελικά έγιναν. Ασφαλτικές επιστρώσεις που θα κατασκευάζονται με συνολικό μέσο πάχος μεγαλύτερο από 0.06 μ, χωρίς να υπάρχει πλήρης τεχνική αιτιολόγηση, δεν θα πιστοποιούνται.

9.4. Σε περίπτωση που ο ανάδοχος εκτιμάει ότι εργασίες ασφαλτικών επιστρώσεων, που θα εκτελεστούν, θα χαλάσουν από αιτίες, όπως κακή αποκατάσταση τομών από τους ΟΚΩ, διαρροή δικτύων ΟΚΩ, κλπ., οφείλει να ειδοποιήσει έγκαιρα την Υπηρεσία, το λιγότερο δέκα μέρες πριν από τότε που προγραμματίζει να εκτελέσει τις εργασίες, για να γίνει αποκατάσταση των βλαβών, πριν διαστρωθούν τα ασφαλτικά. Όμοια, ο ανάδοχος οφείλει, αν και μετά την εκτέλεση των ασφαλτικών εργασιών παρουσιαστεί μέχρι την οριστική παραλαβή διαρροή σε δίκτυα, που θα είχε σαν συνέπεια την καταστροφή των ασφαλτικών επιστρώσεων, να ειδοποιήσει με έγγραφο την Υπηρεσία.

Ασφαλτικές επιστρώσεις που έχουν καταστραφεί από λόγους, όπως οι προηγούμενοι δεν θα παραλαμβάνονται, αν δεν έχουν υποβληθεί το χρόνο που έπρεπε οι γραπτές αναφορές του αναδόχου με τα στοιχεία που προαναφέρονται.

9.4.1. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κατά οποιονδήποτε τρόπο από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία ότι είναι λανθασμένο ένα οποιοδήποτε από τα στοιχεία που αναγράφεται στο τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής του ασφαλτομίγματος, που αναφέρεται στο αρ. 21 παρ. 1 της παρούσας, επιβάλλεται με απόφαση του Προϊσταμένου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, που κοινοποιείται στην προϊσταμένη αρχή, στον ανάδοχο ποινικοί ρήτρα ανέκκλητη ίση με τη δαπάνη δεκαπενταπλάσιου φορτίου ασφαλτομίγματος, από το αναγραφόμενο στο λανθασμένο τριπλότυπο ζύγισης, που παρακρατείται από τον πρώτο μετά την διαπίστωση του λάθους λογαριασμό, που θα υποβληθεί από τον ανάδοχο. Η δαπάνη ενός τόνου φορτίου ασφαλτομίγματος λογαριάζεται με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου Μελέτης.

9.5. Ασφαλτικές εργασίες που θα γίνουν πάνω σε φρεζαρισμένη επιφάνεια, θα παραλαμβάνονται και θα πιστοποιούνται με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου μελέτης.

9.6. Σε περίπτωση που η Διευθύνουσα Υπηρεσία ή η Προϊσταμένη αρχή ή η Επιτροπή παραλαβής κρίνει ότι απαιτείται η λήψη καρότων στο τάπητα κυκλοφορίας, το φαινόμενο βάρος του συμπυκνωμένου ασφαλτομίγματος δεν θα πρέπει κατ' ουδένα τρόπο να είναι μικρότερο από 2,35 t/m³.

9.7. Όλες οι ασφαλτικές εργασίες θα γίνουν με χρήση FINISHER με δονητική πλάκα μεγάλης δυναμικότητας και περιεκτικότητας.

9.8. Τα αποτελέσματα ελέγχου καρότων από την έτοιμη ασφαλτική στρώση θα πρέπει να ανταποκρίνονται κατά το δυνατόν και ανάλογα με την περίπτωση στα καθοριζόμενα στις αντίστοιχες πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές (ο βαθμός συμπύκνωσης, το πάχος, τα κενά και λοιπά αναγκαία τεχνικά χαρακτηριστικά του ασφαλτομίγματος και των αδρανών υλικών)

9.9. Όλες οι περικοπές που αναφέρονται στο παρόν άρθρο υπολογίζονται αθροιστικά, όταν έχουν συμβεί περισσότερες από μία παραλείψεις ή κακοτεχνίες από αυτές που αναφέρονται παραπάνω.

9.10. Για την εξακρίβωση του συμπυκνωμένου πάχους των ασφαλτικών στρώσεων και την επιμέτρηση των εργασιών, θα γίνεται χωροστάθμηση προ και μετά την διάστρωση ανά διατομή της οδού, δηλαδή θα γίνεται χωροστάθμηση στην αρχική διατομή, στην διατομή μετά το φρεζάρισμα της οδού και στην τελική διατομή, που προκύπτει μετά την κατασκευή της νέας ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας. Θα γίνονται μετρήσεις στα όρια του οδοστρώματος και σε ένα τουλάχιστον σημείο ανά λωρίδα κυκλοφορίας. Κατ' ελάχιστον δε, θα λαμβάνονται τρία σημεία ανά διατομή.

9.11. Η πιστοποίηση των εργασιών που θα καταθέτει ο ανάδοχος στην υπηρεσία, θα πρέπει να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εργαστηριακά αποτελέσματα δοκιμών, από τα οποία θα συνάγεται η ποιοτική εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις ποιοτικού ελέγχου των Ε.Τ.Ε.Π. Οι δαπάνες των δοκιμών αυτών βαρύνουν τον ανάδοχο.

9.12. Στα όρια του οδοστρώματος, όπου η ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας εφάπτεται με τα ρείθρα, πρέπει η άνω στάθμη της στρώσης κυκλοφορίας να ταυτίζεται με την άνω στάθμη του ρείθρου, δηλαδή να μην υπάρχει υψομετρική ασυνέχεια (δόντι), μεταξύ του ρείθρου και του τάπητα.

Περιστέρι, 14/09/2021

Η συντάξασα


ΣΟΦΙΑ ΧΙΟΜΑΤΑ
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

Θεωρήθηκε 7/09/2022

Η Προϊσταμένη Δ/σης Τ.Υ. ΔΣΔΑ


ΜΑΡΙΑ Γ. ΚΑΓΚΑ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ Γ.Υ. - ΠΕ Α
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Τ.Υ. ΔΣΔΑ



2009-12-23

ICS: 93.080.20

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος

Milling of asphalt concrete pavements

Κλάση τιμολόγησης: 2

© ΕΛΟΤ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.

ΑΧΑΡΝΩΝ 313, 111 45 ΑΘΗΝΑ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00:2009

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00 «Απόξεση (φρεζάρισμα ασφαλτικού οδοστρώματος)» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΡ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Β της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», τη γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00 εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης ελληνικών προτύπων και προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικά ή μηχανικά, περιλαμβανομένων φωτοαντιγραφίσις και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

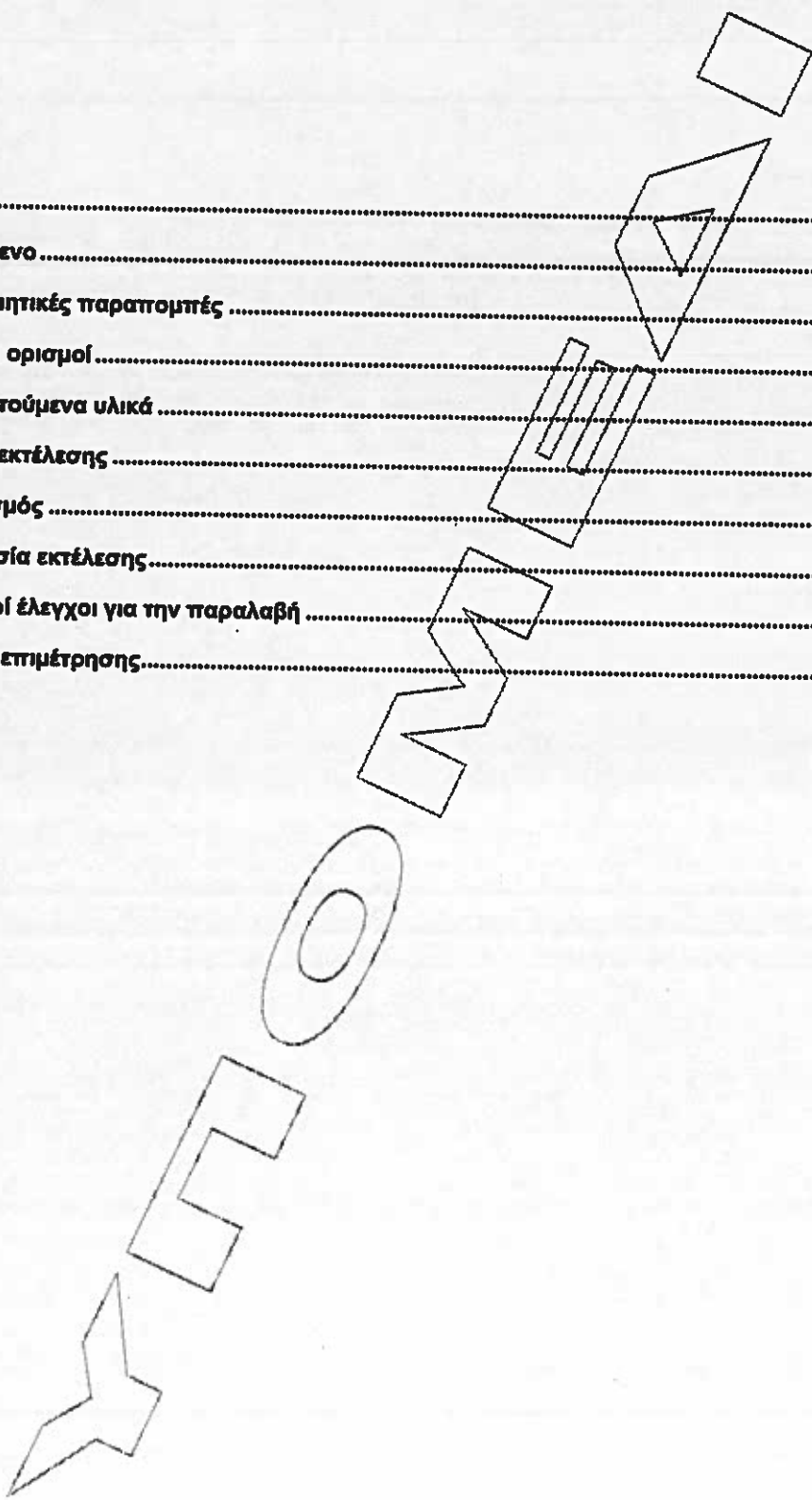
ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.
Αχαρνών 313, 111 45 Αθήνα

• ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00:2009

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές	5
3 Όροι και ορισμοί	5
4 Ενσωματούμενα υλικά	5
5 Τρόπος εκτέλεσης	5
5.1 Εξοπλισμός	5
5.2 Διαδικασία εκτέλεσης	6
6 Ποιοτικοί έλεγχοι για την παραλαβή	6
7 Τρόπος επιμέτρησης.....	7



ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00:2009

© ΕΛΟΤ

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Ε.Π. που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις Π.Ε.Τ.Ε.Π. ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ - ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος

1 Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται στην παρούσα Προδιαγραφή αφορούν στην απόξεση (φρεζάρισμα) επιφανειών ασφαλτικού οδοστρώματος και μεταφοράς και απόθεσης του φρεζαρισμένου υλικού οδοστρώματος.

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Για τους σκοπούς της παρούσας Προδιαγραφή δεν εφαρμόζονται ιδιαίτερες τυποποιητικές παραπομπές.

3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας Προδιαγραφής δεν εφαρμόζονται ιδιαίτεροι όροι και ορισμοί.

4 Ενσωματούμενα υλικά

Η εκτέλεση της εργασίας δεν απαιτεί υλικά προς ενσωμάτωση.

5 Τρόπος εκτέλεσης

5.1 Εξοπλισμός

Το μηχάνημα που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να εξασφαλίζει ελάχιστο πλάτος φρεζαρίσματος τουλάχιστον 1,8 m. Ο Ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιεί και μικρότερα μηχανήματα στις δυσπρόσιτες θέσεις. Τα μηχανήματα θα διαθέτουν αυτόματο σύστημα ελέγχου της ακρίβειας των διαμήκων και εγκάρσιων κλίσεων του οδοστρώματος με ανοχή της τάξης των ± 6 mm, εκτός εάν αλλιώς καθορίζεται στα συμβατικά τεύχη.

Ο εξοπλισμός θα περιλαμβάνει έναν ερωτητικό 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 "δονιών" του μηχανήματος και οι αποστάσεις των θα συντηρούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται το κατάλληλο αποτέλεσμα (υφή). Τα σκασμένα, κατεστραμμένα ή υπέρμετρα φθαρμένα «δόντια» πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως.

Όλα τα μηχανήματα θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία πριν από την έναρξη της εργασίας.

Στην περίπτωση που απαιτείται πλήρης αποξήλωση του ασφαλτικού οδοστρώματος η Υπηρεσία μπορεί να εγκρίνει τη χρήση εναλλακτικού εξοπλισμού αποξήλωσης και θρυμματισμού αντί του προαναφερόμενου εξοπλισμού φρεζαρίσματος.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00:2009

© ΕΛΟΤ

5.2 Διαδικασία εκτέλεσης

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 συμβατικά τεύχη. Προσαρμογές (ρυθμίσεις) στα προδιαγραφόμενα βάθη θα γίνονται με μικρές προσαυξήσεις των 6 mm ή λιγότερο, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Η διαδικασία της απόξεσης θα ρυθμίζεται έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι συλλακώσεις 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 12 mm όταν αυτές μετρώνται με 3-μετρο πήχη.

Η διαδικασία απόξεσης θα ακολουθεί τα οριζόμενα στα εφαρμοστά σχέδια. 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 απορροφή των ομβρίων, σύμφωνα και με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Η επίστρωση με τη νέα ασφαλτική στρώση σε κάθε φρεζαρισμένη επιφάνεια θα αρχίζει την επόμενη ημέρα μετά το φρεζάρισμα, εκτός αν αλλιώς εγκρίνει η Υπηρεσία. Σε κάθε περίπτωση η φρεζαρισμένη επιφάνεια δεν επιτρέπεται να δίνεται σε κυκλοφορία για περισσότερο διάστημα από δέκα εργάσιμες ημέρες, μετά από την ημερομηνία της απόξεσης, χωρίς να εκτελεσθούν οι προβλεπόμενες εργασίες στην επιφάνεια του οδοστρώματος.

Τυχόν μη συμμορφώσεις όσον αφορά στον τρόπο απόξεσης ή ζημιές παρακείμενων κατασκευών που προκαλούνται από τις εργασίες, θα αποκαθίστανται αμέσως με δαπάνες του Αναδόχου, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Οι τυχόν φθορές (βλάβες) στη φρεζαρισμένη επιφάνεια θα επισκευάζονται από τον Ανάδοχο με πρόσθετο φρεζάρισμα ή με "μπάλωμα", σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Όταν η Υπηρεσία διαπιστώσει ότι οι βλάβες δεν οφείλονται στον Ανάδοχο, το απαιτούμενο επιπλέον φρεζάρισμα ή "μπάλωμα" θα πληρώνεται (σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη) με τις προβλεπόμενες τιμές μονάδας απόξεσης ή επισκευής (μπάλωματος) φρεζαρισμένης επιφάνειας.

Όταν η Υπηρεσία διαπιστώσει ότι οι βλάβες έχουν προζενηθεί από τον Ανάδοχο ή έχουν προκύψει λόγω μη πρόνοιας του Αναδόχου, δε θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται, οι απαραίτητες επισκευές.

Τα αποξέσματα από το φρεζάρισμα του ασφαλτικού οδοστρώματος θα απομακρύνονται αμέσως, θα συσσωρεύονται (αποθηκεύονται) και θα διατίθενται, όπως προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη, ή/ και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Κατά τη λειτουργία του μηχανήματος θα λαμβάνονται μέτρα ώστε να ελαχιστοποιείται η εκπομπή σκόνης. Η Υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει την προδιαβροχή του οδοστρώματος.

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.

Πριν από την απόδοση σε κυκλοφορία φρεζαρισμένων επιφανειών θα εξασφαλίζεται με μηχανική σκούπα η απομάκρυνση στο μέγιστο δυνατό όλων των υπολειμμάτων της απόξεσης.

6 Ποιοτικοί έλεγχοι για την παραλαβή

- Έλεγχος της επιφάνειας που έχει προκύψει μετά την εργασία απόξεσης, για την επιβεβαίωση ότι αυτή εκτελέστηκε σύμφωνα με τις κλίσεις (κατά μήκος και εγκάρσια της οδού) και το βάθος, που προδιαγράφονται από τη μελέτη εφαρμογής.
- Έλεγχος της αποκατάστασης, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας, τυχόν φθορών στο οδόστρωμα και σε άλλα στοιχεία της οδού.

• ΕΛΟΤ

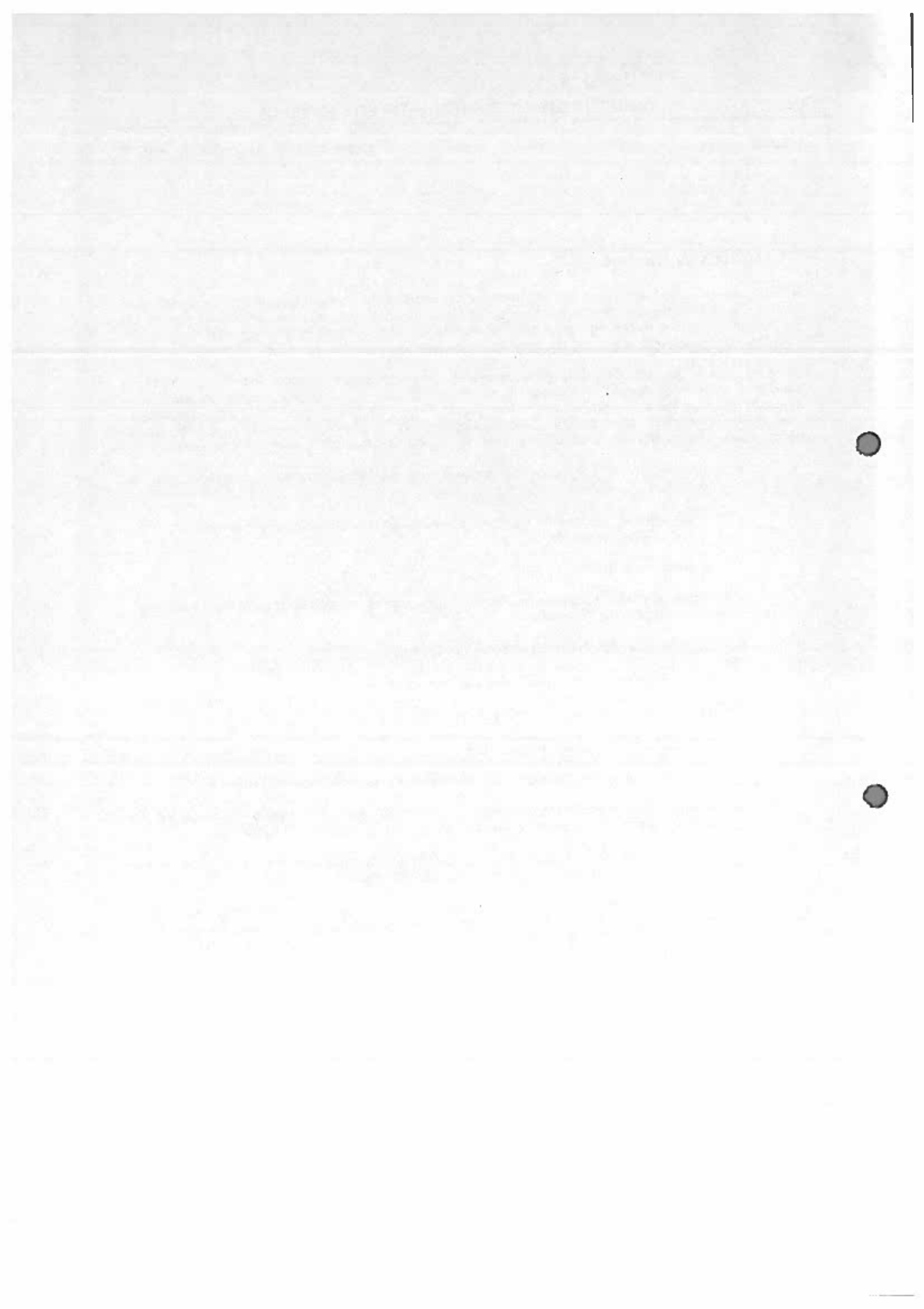
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00:2009

7 Τρόπος επιμέτρησης

Η επιμέτρηση της απόξεσης της επιφάνειας υφισταμένου ασφαλτικού οδοστρώματος γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m²). Οι εργασίες διακρίνονται ανάλογα με το βάθος της απόξεσης, το οποίο τυποποιείται σε 40, 60 και 80 mm. Ως βάθος απόξεσης νοείται το μέσο βάθος της αφαιρούμενης ασφαλτικής στρώσης για την επίτευξη της στάθμης εφαρμογής της νέας ασφαλτικής στρώσεως.

Δεν επιμετρώνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραγοματούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά το ανωτέρω απόξεσης (φρεζάρισμα) επιφανειών ασφαλτικού οδοστρώματος και μεταφοράς και απόθεσης του φρεζαρισμένου υλικού οδοστρώματος. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρώνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προσκόμιση και χρήση του εγκεκριμένου από τον ΚΤΕ εξοπλισμού για την εκτέλεση της απόξεσης.
- Η προετοιμασία της επιφάνειας που πρόκειται να αποξεστεί (π.χ. απομάκρυνση τυχόν ανακλαστήρων οδοστρώματος).
- Η εργασία της απόξεσης.
- Η μεταφορά και απόρριψη του αποξεσθέντος υλικού σε θέσεις σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη, ή /και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.
- Η εργοταξιακή σήμανση για την εκτέλεση των εργασιών.
- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους.



ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου

Hot mixed dense graded asphalt concrete layers

Κλάση τιμολόγησης: 13

Πρόλογος

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04 «Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Β της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», τη γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04 εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης ελληνικών προτύπων και προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφισης και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

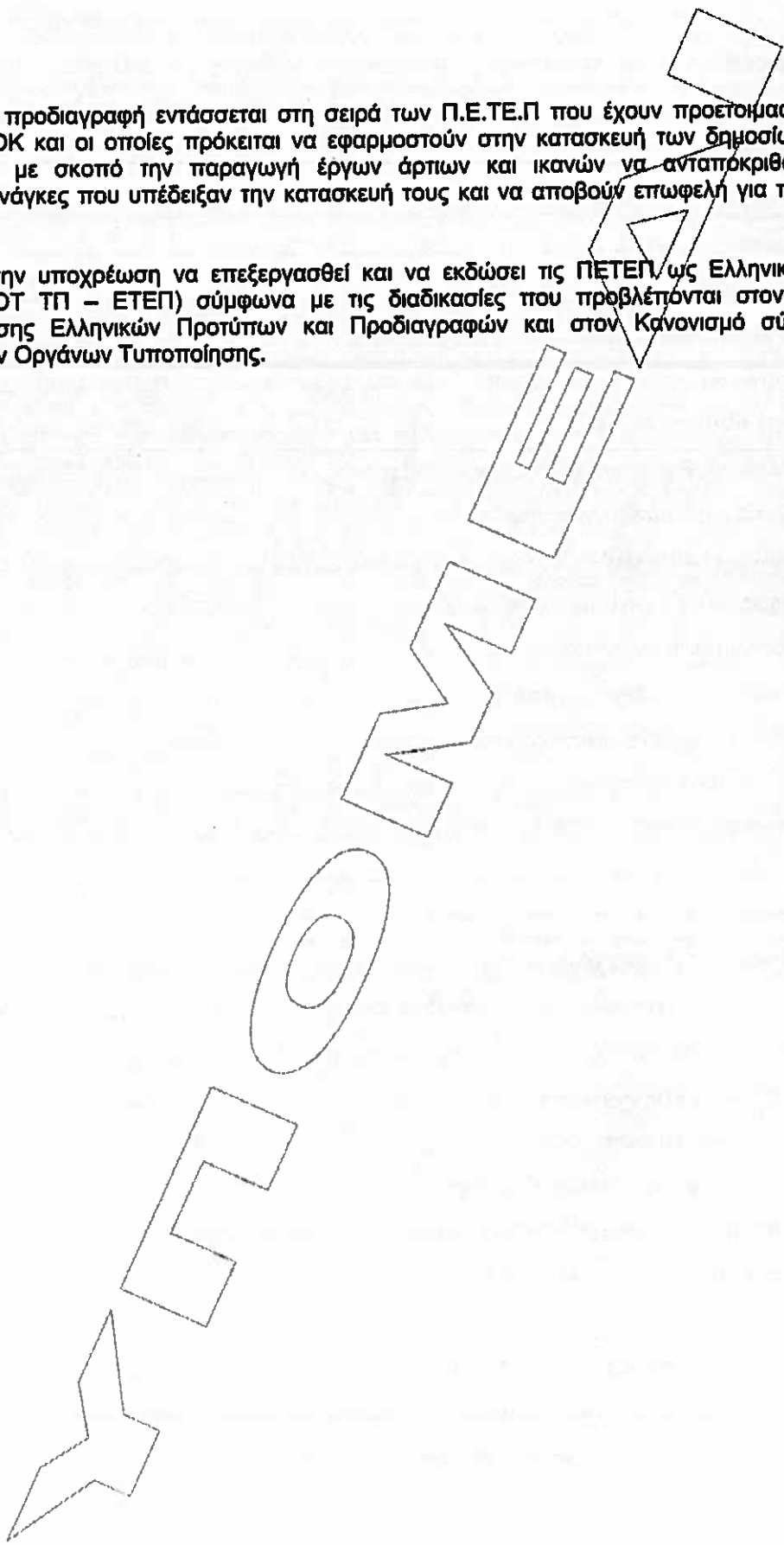
Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί	8
4. Ενσωματούμενα υλικά.....	8
4.1 Συνδετικό υλικό	8
4.2 Αδρανή υλικά.....	9
4.3 Μίγμα αδρανών υλικών	12
4.4 Μελέτη σύνθεσης ασφαλτικού σκυροδέματος.....	16
5 Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας	19
5.1 Παραγωγή ασφαλτομίγματος	19
5.2 Μεταφορά ασφαλτομίγματος	20
5.3 Προετοιμασία επιφάνειας.....	20
5.4 Διάστρωση ασφαλτομίγματος.....	21
5.5 Συμπύκνωση ασφαλτομίγματος.....	21
5.6 Ενώσεις (συναρμογές).....	22
5.7 Περιορισμοί λόγω καιρικών συνθηκών.....	22
5.8 Δοκιμαστικό τμήμα	23
6 Ποιοτικοί έλεγχοι για την παραλαβή.....	24
6.1 Κριτήρια αποδοχής υλικών	24
6.2 Έλεγχοι κατά τη διάρκεια της κατασκευής.....	24
6.3 Έλεγχος πάχους ασφαλτικών στρώσεων	27
7 Όροι υγείας και ασφάλειας	28
8 Τρόπος επιμέτρησης	28
8.1 Έλεγχος πάχους ασφαλτικών στρώσεων	28
8.2 Επιμέτρηση ενσωματούμενου ασφαλτικού σκυροδέματος κατά βάρος	29
8.3 Επιμέτρηση ανά τετραγωνικό μέτρο.....	29
8.4 Μεταφορά υλικών	29
8.5 Προεπάλειψη και συγκολλητική επάλειψη	29
Παράρτημα Α_(Ιδιότητες μιγμάτων ανακυκλούμενου - νέου ασφαλτομίγματος)	30
Παράρτημα Β_(Πίνακας διορθωτικών συντελεστών ευστάθειας Marshall)	31
Βιβλιογραφία.....	32

Εισαγωγή

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Π που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις ΠΕΤΕΠ ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ – ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.



Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου

1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Προδιαγραφής είναι η παραγωγή και διάστρωση ασφαλτικού σκυροδέματος κλειστού τύπου.

Οι ασφαλτικές στρώσεις διακρίνονται σε: επιφανειακή στρώση (στρώση κυκλοφορίας), συνδετική στρώση, ισοπεδωτική (εξομαλυντική) στρώση και ασφαλτική βάση.

Τα αναφερόμενα στην παρούσα Προδιαγραφή έχουν εφαρμογή και κατά την εκτέλεση των έργων κατασκευής και συντήρησης των ασφαλτικών στρώσεων.

Η χρήση της παρούσας Προδιαγραφής για σύνταξη σχετικών μελετών εναπόκειται στην κρίση των μελετητών και του ΚτΕ.

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ EN 12591	Bitumen and bituminous binders - Specifications for paving grade bitumens - Ασφαλτικά και συνδετικά ασφαλτικών - Προδιαγραφές για ασφάλτους οδοστρώσις.
ΕΛΟΤ EN 14023	Bitumen and bituminous binders - Framework specification for polymer modified bitumens - Ασφαλτος και συνδετικά ασφαλτικών - Πλαίσιο προδιαγραφών - για τροποποιημένη ασφαλτο με πολυμερή.
ΕΛΟΤ EN 12697-1	Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 1: Soluble binder content - Ασφαλτομίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 1: Περιεκτικότητα σε διαλυτό συνδετικό υλικό
ΕΛΟΤ EN 12697-3	Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 3: Bitumen recovery: Rotary evaporator - Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 3: Ανάκτηση ασφάλτου: Περιστρεφόμενος αποστακτήρας.
ΕΛΟΤ EN 12697-5 +A1	Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 5: Determination of the maximum density - Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 5: Προσδιορισμός της μέγιστης πυκνότητας.
ΕΛΟΤ EN 12697-6 +A1	Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 6: Determination of bulk density of bituminous specimens - Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 6: Προσδιορισμός της φαινόμενης πυκνότητας ασφαλτικών δοκιμίων.

- ΕΛΟΤ EN 12697-8 Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 8: Determination of void characteristics of bituminous specimens -- Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 8: Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε κενά των ασφαλτικών δοκιμίων.
- ΕΛΟΤ EN 12697-12 Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 12: Determination of the water sensitivity of bituminous specimens -- Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 12: Προσδιορισμός της ευαισθησίας στην επίδραση του νερού δοκιμίων ασφαλτομίγματος
- ΕΛΟΤ EN 12697-22 Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 22: Wheel tracking -- Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 22: Δοκιμή τροχαυλάκωσης
- ΕΛΟΤ EN 12697-23 Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 23: Determination of the indirect tensile strength of bituminous specimens -- Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 23: Προσδιορισμός της έμμεσης εφελκυστικής αντοχής δοκιμίων ασφάλτου.
- ΕΛΟΤ EN 12697-34+A1 Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 34: Marshall test -- Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 34: Δοκιμή Marshall.
- ΕΛΟΤ EN 12697-35+A1 Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 35: Laboratory mixing -- Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 35: Ανάμιξη στο εργαστήριο.
- ΕΛΟΤ EN 12697-39 Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 39: Binder content by ignition -- Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 39: Προσδιορισμός περιεκτικότητας σε συνδετικό υλικό με ελεγχόμενη καύση.
- ΕΛΟΤ EN 13036-1 Road and airfield surface characteristics - Test methods - Part 1: Measurement of pavement surface macrotexture depth using a volumetric patch technique -- Χαρακτηριστικά επιφάνειας οδών και αεροδρομίων - Μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 1: Μέτρηση του βάθους της μακροδομής της επιφάνειας με την βοήθεια της τεχνικής μέτρησης όγκου κηλίδας.
- ΕΛΟΤ EN 13036-7 Road and airfield surface characteristics - Test methods - Part 7: Irregularity measurement of pavement courses : the straightedge test -- Χαρακτηριστικά επιφάνειας οδών και αεροδρομίων Χαρακτηριστικά επιφάνειας οδών και αεροδρομίων - Μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 7: Μέτρηση ανωμαλιών των στρώσεων κύλισης των οδοστρωμάτων (τελική στρώση) : Μέθοδος κανόνα.
- ΕΛΟΤ EN 45011 General requirements for bodies operating product certification systems -- Γενικές απαιτήσεις για φορείς που προβαίνουν σε πιστοποίηση προϊόντων.
- ΕΛΟΤ EN 1097-2 Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation -- Δοκιμές για τον προσδιορισμό των μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 2: Μέθοδοι προσδιορισμού της αντίστασης σε θρυμματισμό

- ΕΛΟΤ EN 1097-6 Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 6: Determination of particle density and water absorption - για τον προσδιορισμό των μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 6. Προσδιορισμός της πυκνότητας του φίλερ και απορρόφησης του νερού.
- ΕΛΟΤ EN 1097-7 Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 7: Determination of the particle density of filler - Pycnometer method - Δοκιμές των μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 7: Προσδιορισμός της πυκνότητας του φίλερ - Μέθοδος πυκνομέτρου.
- ΕΛΟΤ EN 933-2 Tests for geometrical properties of aggregates - Part 2: Determination of particle size distribution - Test sieves, nominal size of apertures. Δοκιμές γεωμετρικών ιδιοτήτων αδρανών - Μέρος 2: Προσδιορισμός κοκκομετρικών κλασμάτων - Κοσκίνα δοκιμών, ονομαστικό μέγεθος διατομών κοσκίνων
- ΕΛΟΤ EN 933-3 Tests for geometrical properties of aggregates - Part 3: Determination of particle shape - Flakiness index - Δοκιμές γεωμετρικών ιδιοτήτων των αδρανών Μέρος 3: Προσδιορισμός της μορφής των κόκκων. Δείκτης πλακοειδούς
- ΕΛΟΤ EN 933-5 Tests for geometrical properties of aggregates - Part 5: Determination of percentage of crushed and broken surfaces in coarse aggregate particles - Δοκιμές γεωμετρικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 5: Προσδιορισμός του ποσοστού % των συνθλιμμένων και θραυσμένων επιφανειών σε χονδρόκοκκα αδρανή
- ΕΛΟΤ EN 933-8 Test for geometrical properties of aggregates - Part 8: Assessment of fines - Sand equivalent test - Μέρος 8: Αξιολόγηση λεπτόκοκκου κλάσματος (παιπάλης) - Δοκιμή ισοδύναμου άμμου
- ΕΛΟΤ EN 933-9 Tests for geometrical properties of aggregates - Part 9: Assessment of fines - Methylene blue test - Δοκιμές για τον προσδιορισμό των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των αδρανών - Μέρος 9: Ποιοτική αξιολόγηση λεπτόκοκκου κλάσματος - Δοκιμή μπλε του μεθυλενίου.
- ΕΛΟΤ EN 933-10 Tests for geometrical properties of aggregates - Part 10: Assessment of fines - Grading of fillers (air jet sieving) - Δοκιμές για τον προσδιορισμό των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των αδρανών - Μέρος 10: Αξιολόγηση λεπτόκοκκου κλάσματος (παιπάλης) - Κοκκομετρική διαβάθμιση των φίλλερ (κοσκίνισμα με ρεύμα αέρα).
- ΕΛΟΤ EN 1367-2 Tests for thermal and weathering properties of aggregates - Part 2: Magnesium sulfate test - Δοκιμές για τον προσδιορισμό των ιδιοτήτων των αδρανών σε θερμικές και καιρικές μεταβολές - Μέρος 2: Δοκιμή θειικού μαγνησίου.
- ΕΛΟΤ EN 1426 Bitumen and bituminous binders - Determination of needle penetration - Ασφαλτικά και συνδετικά ασφαλτικών - Προσδιορισμός της διείδυσης με βελόνα.
- ΕΛΟΤ EN 1427 Bitumen and bituminous binders - Determination of softening point - Ring and Ball method - Ασφαλτικά και συνδετικά ασφαλτικών - Προσδιορισμός του σημείου μαλάκυνσης - Μέθοδος δακτυλιδίου
- ΕΛΟΤ EN 1744-1 Tests for chemical properties of aggregates - Part 1: Chemical analysis - Δοκιμές για τον προσδιορισμό των χημικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 1: Χημική ανάλυση.

3 Όροι και ορισμοί

3.1 Ασφαλικό σκυρόδεμα: είναι το μίγμα ασφάλτου και αδρανών συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης. Τα αδρανή σχηματίζουν μία αλληλοσυνδεδεμένη δομή, η οποία έχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή στην αντοχή του μίγματος σε ευστάθεια κατά τη φόρτιση.

3.2 Επιφανειακή στρώση: είναι η ανώτερη ασφαλική στρώση που έρχεται σε άμεση επαφή με την κυκλοφορία, και ως εκ τούτου πρέπει να παρέχει ομαλή, άνετη και ασφαλή επιφάνεια κύλισης.

3.3 Συνδετική στρώση: είναι η ασφαλική στρώση μεταξύ της επιφανειακής στρώσης και ασφαλικής βάσης. Η στρώση αυτή παρέχει μια ομαλή επιφάνεια, με τις επιθυμητές κλίσεις, επί της οποίας διαστρώνεται η στρώση κυκλοφορίας. Η συνδετική στρώση έχει συνήθως πάχος 4,0 - 10,0 cm.

3.4 Ισοπεδωτική (εξομαλυντική) στρώση: είναι η ασφαλική στρώση μεταβλητού πάχους που διαστρώνεται πάνω σε υφιστάμενη παλαιά επιφάνεια οδοστρώματος για την επίτευξη της απαιτούμενης επίκλισης του οδοστρώματος, ή την εξάλειψη επιφανειακών ανωμαλιών. Επί της ισοπεδωτικής στρώσης διαστρώνονται οι προβλεπόμενες επικείμενες στρώσεις.

3.5 Η ασφαλική βάση: κατασκευάζεται σε μία ή περισσότερες στρώσεις πάχους 5,0 - 10,0 cm. Συνιστάται η ασφαλική βάση, σε περίπτωση που έχει πάχος έως 10 cm, να διαστρώνεται εφ' άπαξ.

Επίσης:

- Το Ασφαλικό Σκυρόδεμα χαρακτηρίζεται εν συντομία από τα γράμματα ΑΣ και έναν αριθμό που δηλώνει το κόσκινο διέλευσης των αδρανών, π.χ. ΑΣ 12 δηλώνει ασφαλικό σκυρόδεμα με αδρανή συγκρατούμενα έως και 10% κατά βάρος από κόσκινο βροχίδας 12 mm.
- Κατά τον ίδιο τρόπο καθορίζεται και το ονομαστικό μέγεθος του χονδρόκοκκου και λεπτόκοκκου αδρανούς.
- Στην περίπτωση του λεπτόκοκκου αδρανούς το συγκρατούμενο ποσοστό στο κόσκινο αναφοράς ανέρχεται έως και στο 15%.

4 Ενσωματούμενα υλικά

4.1 Συνδετικό υλικό

Το συνδετικό υλικό του ασφαλικού σκυροδέματος για όλες τις στρώσεις, είναι κοινή ασφαλτος οδοστρωσίας τύπου 20/30, 35/50, 50/70 ή 70/100, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 12591. (Πίνακες 1 και Α.1.)

Ο τύπος που θα χρησιμοποιηθεί θα καθορίζεται από τον μελετητή, ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής του έργου και τα χαρακτηριστικά της κυκλοφορίας. Σε περιπτώσεις αξιοποίησης ανακυκλωμένου ασφαλτομίγματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ασφαλτος 100/150.

Για την κατασκευή της επιφανειακής στρώσης, της συνδετικής στρώσης και της ασφαλικής βάσης, χρησιμοποιείται κοινή ασφαλτος οδοστρωσίας τύπου 35/50 ή 50/70 ή 70/100.

Άσφαλτος 20/30 χρησιμοποιείται μόνον σε ειδικές περιπτώσεις κατά την κρίση του Μελετητή (σκληρή άσφαλτος).

Το συνδετικό υλικό των μιγμάτων που προορίζονται για την συντήρηση ή/ και ενίσχυση παλαιών οδοστρωμάτων (αποκατάσταση της επιφανειακής στρώσης κ.λπ.), ιδιαίτερα σε αυτοκινητοδρόμους ή δρόμους με υψηλή κυκλοφορία, μπορεί να είναι και τροποποιημένη ασφαλτος, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 14023, [Πίνακας 1 και Α.1 (N)] ή [Πίνακα 4 και Α.4 (N)], ανάλογα με τον τύπο του πολυμερούς που χρησιμοποιείται.

Η τροποποιημένη άσφαλτος (άσφαλτος και πολυμερές) συντίθεται σε κατάλληλες μονάδες πριν από την ανάμιξή της με τα αδρανή.

Για τη χρήση της τροποποιημένης ασφάλτου θα συντάσσεται ειδική μελέτη, στην οποία θα περιέχονται, πλην της μελέτης σύνθεσης του ασφαλτομίγματος, και αποδεικτικά στοιχεία περί της αποτελεσματικότητας και των βελτιώσεων που επέρχονται από τη χρήση της συγκεκριμένης τροποποιημένης ασφάλτου έναντι της κοινής ασφάλτου οδοστρωσίας, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές που προδιαγράφονται από τη σειρά των Προτύπων ΕΛΟΤ EN 12697.

Σε ασφαλτομίγματα για επιφανειακές στρώσεις, όταν χρησιμοποιείται περισσότερο από 10%, κατά βάρος, ανακυκλωμένο ασφαλτομίγμα με κοινή άσφαλτο οδοστρωσίας και η άσφαλτος που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί είναι επίσης κοινή άσφαλτος οδοστρωσίας, θα πρέπει να επιλέγεται τύπος ασφάλτου τέτοιος ώστε η προκύπτουσα τιμή της Εισδυτικότητας ή του Σημείου Μάλθωσης να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της κοινής ασφάλτου που αρχικά ήθελε επιλεγεί άνευ της προσθήκης ανακυκλωμένου ασφαλτομίγματος. Οι υπολογισμοί για τον προσδιορισμό των παραπάνω δύο τιμών θα γίνονται σύμφωνα με τις εξισώσεις που δίνονται στο Παράρτημα Ι της παρούσας.

Σε ασφαλτομίγματα για συνδετικές στρώσεις, ισοπεδωτική και ασφαλτική βάση, τα ανωτέρω ισχύουν για ποσοστό εμπριεχομένου ανακυκλωμένου ασφαλτομίγματος περισσότερο από 20%.

Για ποσοστά μικρότερα από τα ανωτέρω εμπριεχομένου ανακυκλωμένου ασφαλτομίγματος δεν απαιτείται ο προσδιορισμός της προκύπτουσας εισδυτικότητας ή σημείου μάλθωσης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί η άσφαλτος που χρησιμοποιείτο και άνευ εξ ανακυκλώσεως υλικού.

4.2 Αδρανή υλικά

Τα αδρανή υλικά (χονδρόκοκκα και λεπτόκοκκα) πρέπει να είναι καθαρά, ομοιόμορφης ποιότητας, συμπαγή, απαλλαγμένα από αποσαθρωμένα τεμάχια, σβώλους αργίλου, αργιλούχες επικαλύψεις και γενικά οποιασδήποτε φύσης περιβλήματα.

Χονδρόκοκκα αδρανή υλικά

Το χονδρόκοκκο αδρανές (υλικό συγκρατούμενο στο κόσκινο 2 mm) θα είναι λατομικής προέλευσης ή από φυσικά αμμοχάλικα ή σκωρίες κατάλληλης σκληρότητας και ανθεκτικότητας, και θα παράγεται με πολλαπλή θραύση.

Το χονδρόκοκκο αδρανές για την ασφαλτική βάση, τη συνδετική στρώση, την ισοπεδωτική στρώση ή την επιφανειακή στρώση, όπου αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να πληροί και τις παρακάτω απαιτήσεις:

- α) Η φθορά κατά τη δοκιμή θρυμματισμού από τριβή και κρούση κατά Los Angeles σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-2 (άρθρο 5), πρέπει να είναι: $\leq 40\%$, για υπεραστικούς ή αστικούς δρόμους στο Επαρχιακό, ή Νομαρχιακό, ή Εθνικό δίκτυο, με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και $\leq 30\%$ για τους υπόλοιπους δρόμους με δύο ή περισσότερες λωρίδες ανά κατεύθυνση.
- β) Το σχήμα του χονδρόκοκκου αδρανούς καθορίζεται από το δείκτη πλακοειδούς, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-3, η τιμή του οποίου δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 25.
- γ) Η ανθεκτικότητα σε αποσάθρωση (δοκιμή υγείας) θα εκτελείται σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1367-2, με θετικό μαγνήσιο. Η απώλεια βάρους θα είναι μικρότερη του 18%.

Στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκο αδρανές υλικό προερχόμενο από θραύση φυσικών χαλικιών από ορυχεία ή πατάμια, το ποσοστό των κόκκων με μία ή περισσότερες επιφάνειες προερχόμενες από θραύση και σύνθλιψη πρέπει να είναι $\geq 50\%$, κατά βάρος, και το ποσοστό των 'τελειών' σφαιρικών κόκκων πρέπει να είναι $< 10\%$, κατά βάρος. Οι παραπάνω έλεγχοι θα γίνονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-5.

Στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθούν σκωρίες για την παραγωγή του ασφαλτικού σκυροδέματος θα εκτελούνται και οι παρακάτω έλεγχοι:

- α) Σταθερότητα όγκου, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1744-1, (παράγραφος 19.3), όταν χρησιμοποιούνται σιδηροσκωρίες και
- β) Αποσύνθεση διπανθρακικού πυριτίου ή/ και αποσύνθεση σιδήρου, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1744-1, (παράγραφοι 19.1 και 19.2, του Προτύπου αντίστοιχα), όταν χρησιμοποιούνται ψυχόμενες στον αέρα σκωρίες υψικαμίνου (Air cooled blast furnace slags)

Η ευστάθεια όγκου (ποσοστό μεταβολής του όγκου) των αδρανών από σιδηροσκωρίες, πρέπει να είναι $\leq 3,5\%$. Η αποσύνθεση των ψυχόμενων στον αέρα σκωριών υψικαμίνου θα πρέπει να είναι μηδενική και στις δύο περιπτώσεις.

Η κοκκομετρική διαβάθμιση του χονδρόκοκκου υλικού για όλες τις ασφαλτικές στρώσεις θα βρίσκονται εντός των ορίων του παρακάτω Πίνακα 1.

Πίνακας 1 - Όρια κοκκομετρικών διαβαθμίσεων χονδρόκοκκου αδρανούς για ασφαλτικών στρώσεων

Ονομαστικό άνοιγμα οπής κόσκινου κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2 (mm)	Διερχόμενο ποσοστό % (κατά βάρος)				
	X-40	X-25	X-20	X-12,5	X-10
63 (50) ⁽¹⁾	100				
40 (37,5)	90-99 (90-100)	100			
31,5 (25,0)	20-55	90-99 (95-100)	100		
20 (19,0)	0-15		90-99 (90-100)	100	
12,5 (12,5)	-	25-60		90-99 (90-100)	100
10 (9,5)	0-5	-	20-55	40-75	90-99 (85-100)
4,0 (4,75)		0-10	0-10	5-25	10-30
2,0 (2,36)		0-2 (0-5)	0-2 (0-5)	0-10	0-10
1,0 (1,18)		-	-	0-2 (0-5)	0-2 (0-5)

⁽¹⁾ Εντός παρενθέσεως η σειρά κόσκινων κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2 και τα αντίστοιχα όρια.

Λεπτόκοκκα αδρανή υλικά

Τα λεπτόκοκκα αδρανή (υλικά ονόμαστικού μεγέθους 2 mm και συγκρατούμενα στο κόσκινο 0,063 mm) θα αποτελούνται από θραυστή άμμο κατάλληλου πετρώματος, ή φυσική άμμο, ή θραυστή άμμο σκωριών, ή από συνδυασμό αυτών. Ειδικά για την επιφανειακή στρώση η άμμος θα προέρχεται από θραύση πετρωμάτων με φθορά κατά Los Angeles $\leq 30\%$ (Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-2).

Η κοκκομετρική διαβάθμιση των λεπτόκοκκων υλικών για όλες τις ασφαλτικές στρώσεις θα ανταποκρίνεται στα όρια των κοκκομετρικών διαβαθμίσεων που δίνονται στον ακόλουθο Πίνακα 2.

Πίνακας 2 - Όρια κοκκομετρικών διαβαθμίσεων λεπτόκοκκου αδρανούς υλικού για ασφαλτικές στρώσεις.

Όνομαστικό άνοιγμα οπής κόσκινου κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2 (mm)	Διερχόμενο ποσοστό % (κατά βάρος)	
	Λ-4	Λ-2
6,3	100	
4,0 (4,75)(1)	85-99 (100)	100
2,0 (2,36)	70-95 (75-100)	85-99 (95-100)
1,0 (1,18)	45-70 (50-74)	60-95 (85-100)
0,5 (0,6)	23-47 (28-52)	40-80 (65-90)
0,25 (0,30)	6-25 (8-30)	20-50 (30-60)
0,063 (0,075)	0-15 (0-16)	0-15 (0-16)

⁽¹⁾ Εντός παρενθέσεως η σειρά κόσκινων κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2:1995 και τα αντίστοιχα όρια

Το λεπτόκοκκο κλάσμα των αδρανών (< 2,0 mm) πρέπει να έχει ισοδύναμο άμμου (Sand Equivalent) μεγαλύτερο του 55, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-8.

Παιπάλη

Η παιπάλη, το πολύ λεπτό υλικό που διέρχεται από το κόσκινο ανοίγματος 0,063 mm, μπορεί να είναι από ασβεστόλιθο, σκωρίες, υδράσβεστο, τσιμέντο Portland, ιπτάμενη τέφρα, ή οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο υλικό, ελεύθερο αργιλικών προσμίξεων.

Η παιπάλη κατά την ώρα της ενσωμάτωσής της θα πρέπει να είναι επαρκώς ξηρή για να ρέει, η δε κοκκομετρική της διαβάθμιση, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-10, θα πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του Πίνακα 3:

Πίνακας 3 - Όρια κοκκομετρικής διαβάθμισης παιπάλης

Όνομαστικό άνοιγμα οπής κόσκινου κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2 (mm)	Διερχόμενο ποσοστό % (κατά βάρος)
2	100
0,125	85-100
0,063	75-100

Όταν το ποσοστό της παιπάλης στο μίγμα των αδρανών είναι μεγαλύτερο από 3%, πρέπει να γίνεται έλεγχος ως προς την περιεκτικότητα σε υλικά υψηλής πλαστικότητας (π.χ. διογκούμενη άργιλο) με τον προσδιορισμό της τιμής του δείκτη "μπλε του μεθυλενίου" (MBF), σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-9.

Κατά κανόνα η επιτρεπτή τιμή MBF για τα ασφαλτομίγματα όλων των στρώσεων είναι ≤ 10 g/kg. Υψηλότερες τιμές γίνονται αποδεκτές εφ' όσον ο λόγος παιπάλης προς άσφαλο ευρίσκεται εντός της περιοχής 0,6-1,2.

Πέραν των παραπάνω ελέγχων θα προσδιορίζεται η πυκνότητα και η υδατοαπορρόφηση των χονδρόκοκκων και λεπτόκοκκων αδρανών, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-6, παράγραφος 7,8 ή 9, ανάλογα με το μέγεθος των κόκκων. Επίσης θα προσδιορίζεται και η πυκνότητα της παιπάλης σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-7.

Η υδατοαπορροφητικότητα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 2% κατά βάρος.

Αδρανή υλικά από ανακύκλωση ασφαλτομίματος

Ως αδρανή υλικά για την παραγωγή ασφαλτικού σκυροδέματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν και προϊόντα ανακύκλωσης παλαιών ασφαλτικών. Το μέγιστο μέγεθος αδρανών υλικών του ανακυκλούμενου ασφαλτομίματος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο των αδρανών υλικών του νέου μίγματος.

Οι ιδιότητες των αδρανών υλικών που εμπεριέχονται στο ανακυκλούμενο ασφαλτόμιγμα θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των κανονικών αδρανών υλικών του νέου ασφαλτομίματος.

Οι έλεγχοι επί του προς χρήση υλικού από ανακύκλωση θα γίνονται σε θρυμματισμένο υλικό στην τελική του μορφή με την οποία θα χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή του τελικού ασφαλτομίματος.

4.3 Μίγμα αδρανών υλικών

Τα χονδρόκοκκα και λεπτόκοκκα αδρανή θα προσκομίζονται στο συγκρότημα παραγωγής ασφαλτομίματος σε δύο ή περισσότερα χωριστά κλάσματα. Η παιπάλη συνιστάται να προσκομίζεται και να προστίθεται ξεχωριστά, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σταθερότητα του ασφαλτομίματος σε περιεκτικότητα παιπάλης.

Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση ενιαίου μίγματος αδρανών υλικών, υπό την προϋπόθεση ότι η κοκκομετρική του διαβάθμιση ικανοποιεί τις απαιτήσεις της προδιαγραφής αυτής.

Το μίγμα των αδρανών υλικών που προκύπτει από τη σύνθεση των χονδρόκοκκων, λεπτόκοκκων και παιπάλης πρέπει να έχει κοκκομετρική διαβάθμιση εντός των ορίων που δίνονται στον παρακάτω Πίνακα 4, για το συγκεκριμένο τύπο ασφαλτομίματος. Η γραφική απεικόνιση των ορίων του παρακάτω Πίνακα 4, για κάθε ασφαλτικό σκυροδέμα, δίνεται στα παρακάτω Σχήματα 1 έως 5.

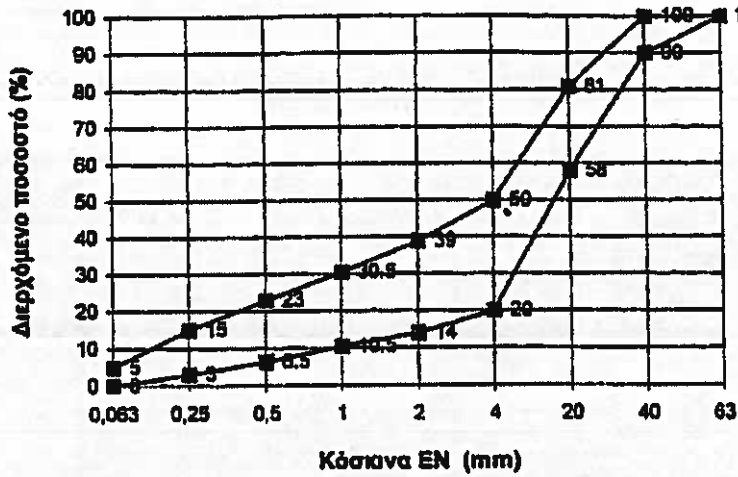
Η τελική κοκκομετρική καμπύλη του μίγματος των αδρανών υλικών προερχόμενη από τη σύνθεση αυτών θα πρέπει να είναι ομαλή, παράλληλη με τις οριακές καμπύλες και κατά το δυνατόν να μην διέρχεται από την κρίσιμη ζώνη που αντιστοιχεί στον τύπο του ασφαλτικού σκυροδέματος σύμφωνα με τον παρακάτω Πίνακα 5.

Για εφαρμογές σε οδούς βαριάς κυκλοφορίας η τελική καμπύλη του μίγματος αδρανών υλικών συνιστάται να διέρχεται κάτω από την περιοχή που ορίζεται από την κρίσιμη ζώνη.

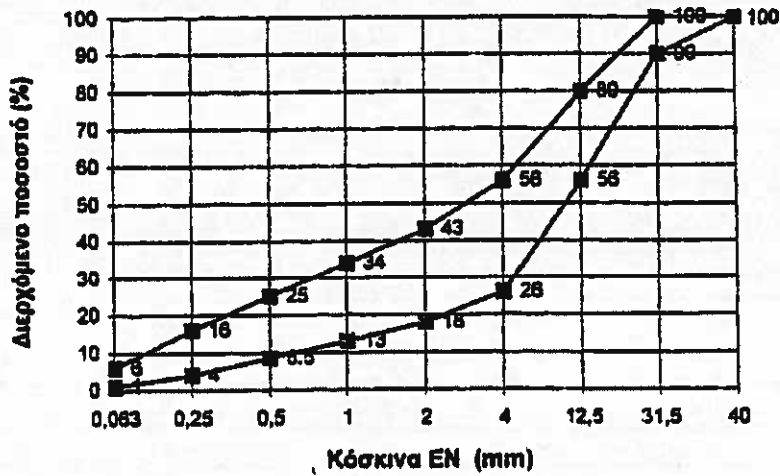
Πίνακας 4 - Όρια κοκκομετρικής διαβάθμισης μίγματος αδρανών υλικών για ασφαλτικό σκυρόδεμα κλειστού τύπου

Όνομαστικό άνοιγμα σπής κόσκινου κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2 (mm)	Τύπος ασφαλτομίγματος				
	ΑΣ 40	ΑΣ 31,5	ΑΣ 20	Σ 12,5	ΑΣ 10
63 (50) ⁽¹⁾	100				
40 (37,5)	90-100	100			
31,5 (25,0)	-	90-100	100		
20 (19)	58-81 (56-80)	-	90-100	100	
12,5 (12,5)	-	56-80	-	90-100	100
10 (9,5)			58-81 (56-80)	-	90-100
4 (4,75)	20-50 (23-53)	26-56 (29-59)	31-61 (35-65)	39-70 (44-74)	49-80 (55-85)
2 (2,36)	14-39 (15-41)	18-43 (19-45)	21-46 (23-49)	25-55 (28-58)	29-63 (32-67)
0,25 (0,30)	3-15 (4-16)	4-16 (5-17)	4-18 (5-19)	4-19 (5-21)	6-21 (7-23)
0,063 (0,075)	0-5 (0-6)	1-6 (1-7)	1-7 (2-8)	1-9 (2-10)	1-9 (2-10)
Προτεινόμενα μεγέθη χονδρόκοκκων αδρανών					
X-40 & X-25	X-25	X-20	X-12,5	X-10	
Συνιστώμενα πάχη μεμονωμένης στρώσης (mm)					
70-100	50-80	40-60	25-40	<30	
Προτεινόμενη χρήση					
				Ισοπεδωτική στρώση	
				Επιφανειακή στρώση	
				Συνδετική στρώση	
Ασφαλτική βάση					

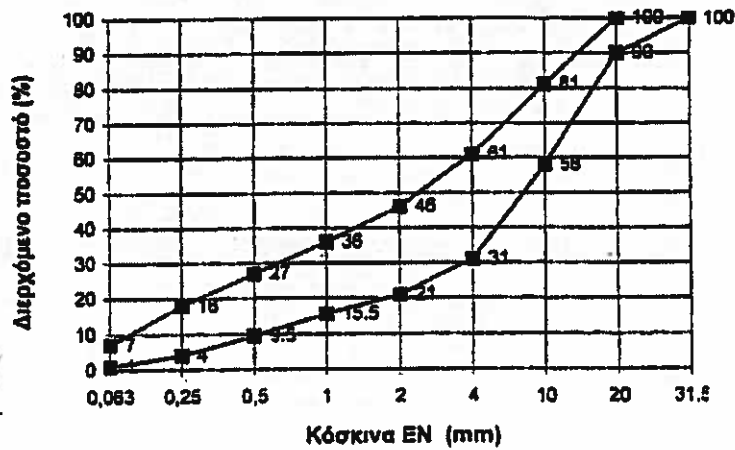
⁽¹⁾ Εντός παρενθέσεως η σειρά κόσκινων κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2 και τα αντίστοιχα όρια



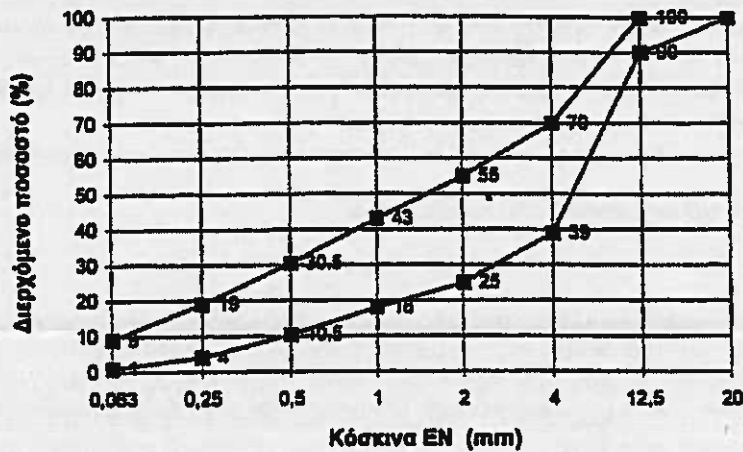
Σχήμα 1 Ασφαλτικό σκυρόδεμα Τύπου ΑΣ-40



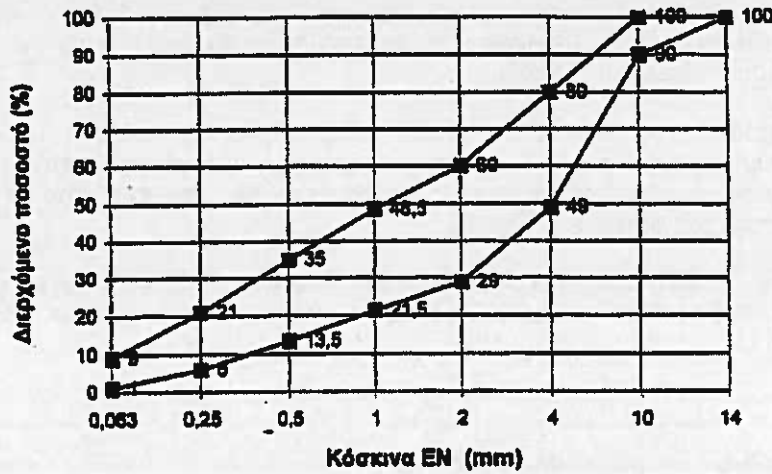
Σχήμα 2 Ασφαλτικό σκυρόδεμα Τύπου ΑΣ-31,5



Σχήμα 3 Ασφαλτικό σκυρόδεμα Τύπου ΑΣ-20



Σχήμα 4 Ασφαλτικό σκυρόδεμα Τύπου ΑΣ-12,5



Σχήμα 5 Ασφαλτικό σκυρόδεμα Τύπου ΑΣ-10

Πίνακας 5 - Κρίσιμες ζώνες τελικής κοκκομετρικής καμπύλης μίγματος αδρανών υλικών

Όνομαστικό άνοιγμα οπής κόσκινου κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2 (mm)	Τύπος ασφαλτομίγματος				
	ΑΣ40	ΑΣ 31,5	ΑΣ20	ΑΣ12,5	ΑΣ10
4 (4,75/1)	32,0-32,0 (37,5-37,5)	37,0-37,0 (39,5-39,5)	-	-	-
2 (2,36)	21,0-26,0 (23,3-27,3)	24,5-29,0 (26,8-30,8)	32,3-32,3 (34,6-34,6)	36,3-36,3 (39,1-39,1)	44,0-44,0 (47,2-47,2)
1 (1,18)	14,0-20,0 (15,5-21,5)	17,0-22,7 (18,1-24,1)	20,5-26,5 (22,3-28,3)	23,5-29,7 (25,6-31,6)	29,5-35,0 (31,6-37,6)
0,5 (0,6)	11,0-14,0 (11,7-15,7)	13,0-16,0 (13,6-17,6)	15,7-18,5 (16,7-20,7)	18,0-21,0 (19,1-23,1)	22,0-25,0 (23,5-27,5)
0,25 (0,3)	9,0-9,0 (10-10)	10,4-10,4 (11,4-11,4)	13,7-13,7	14,0-14,0 (15,5-15,5)	17,0-17,0 (18,7-18,7)

(1) Εντός παρενθέσεως η σειρά κόσκινων κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2 και τα αντίστοιχα όρια

Οι διαβαθμίσεις που δίνονται στον προηγούμενο Πίνακα 4 αντιστοιχούν σε ίδια (ή περίπου ίδια) φαινόμενη πυκνότητα χονδρόκοκκων και λεπτόκοκκων αδρανών. Σε περίπτωση που οι φαινόμενες πυκνότητες των κλασμάτων διαφέρουν περισσότερο από $0,20 \text{ g/cm}^3$, θα γίνεται ανάλογη προσαρμογή στην τελική καμπύλη του μίγματος για να ληφθεί υπόψη η προκύπτουσα ογκομετρική διαφορά.

4.4 Μελέτη σύνθεσης ασφαλτικού σκυροδέματος

4.4.1 Γενικά

Η μελέτη σύνθεσης του ασφαλτομίγματος αποσκοπεί στον καθορισμό των αναλογιών των κλασμάτων των αδρανών (χονδρόκοκκων, λεπτόκοκκων και παιπάλης) και της περιεκτικότητας συνδετικού υλικού, για να επιτευχθεί βελτιστοποίηση των μηχανικών ιδιοτήτων και της συμπεριφοράς του ασφαλτομίγματος. Κατά τη μελέτη γίνεται επίσης έλεγχος των μηχανικών και των φυσικών ιδιοτήτων των αδρανών.

Ο προσδιορισμός των αναλογιών των κλασμάτων των αδρανών γίνεται με διάφορες μεθόδους ενώ ο προσδιορισμός της βέλτιστης περιεκτικότητας ασφάλτου οδοστρώσεως στο ασφαλτικό σκυρόδεμα γίνεται με την δοκιμή Marshall όπως περιγράφεται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-34.

Η μελέτη σύνθεσης του ασφαλτικού σκυροδέματος θα γίνεται σε αναγνωρισμένο εργαστήριο (πιστοποιημένο κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 45011, με αντιπροσωπευτικά δείγματα υλικών (αδρανή, ασφάλτος, κ.λπ.) από εκείνα που θα χρησιμοποιηθούν στην πράξη.

Πριν την έναρξη της μαζικής παραγωγής του ασφαλτομίγματος για την εκτέλεση των εργασιών, θα ελέγχεται η συμβατότητα του παραγόμενου ασφαλτομίγματος με αυτό που καθορίστηκε από τη μελέτη σύνθεσης όσον αφορά την κοκκομετρική καμπύλη του μίγματος των αδρανών, την περιεκτικότητα σε συνδετικό υλικό και τις χαρακτηριστικές ιδιότητες του ασφαλτομίγματος.

Οι έλεγχοι συμβατότητας του παραγόμενου ασφαλτικού σκυροδέματος θα γίνονται από το ίδιο εργαστήριο που εκπόνησε την μελέτη σύνθεσης, ή από άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο, το οποίο θα αναλάβει και τον συνεχή εργαστηριακό έλεγχο του ασφαλτομίγματος κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η τυχόν απόκλιση από τη μελέτη σύνθεσης, (στην κοκκομετρική διαβάθμιση και το ποσοστό ασφάλτου), θα διορθώνεται και εάν αυτό δεν είναι εφικτό, τα παράπρω χαρακτηριστικά θα επαναπροσδιορίζονται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας Προδιαγραφής.

4.4.2 Χαρακτηριστικά ασφαλτικού σκυροδέματος

Το ασφαλτικό σκυρόδεμα από ασφάλτο οδοστρώσεως και τα αδρανή υλικά ή το ανακυκλωμένο ασφαλτόμικμα, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-35, θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρακάτω Πίνακα 6.

Πίνακας 6 - Χαρακτηριστικά ασφαλτικού σκυροδέματος κλειστού τύπου για οδοστρώματα οδών και αεροδρομίων για όλες τις ασφαλτικές στρώσεις

Χαρακτηριστικά κριτήρια	Για όλες τις κατηγορίες οδών
Βαθμός συμπίκνωσης, κτύποι	2x75
Ευστάθεια, kN	> 8,0
Παραμόρφωση, mm	2,0 - 3,5 ⁽¹⁾
Κενά αέρος, (%)	3,0 - 5,0
Κενά που γέμισαν με ασφάλτο, %	65 - 74

⁽¹⁾ Τα όρια της παραμόρφωσης διαμορφώνονται σε 2,0 – 4,5 σε περίπτωση χρήσης τροποποιημένης ασφάλτου.

Κενά συμπυκνωμένων αδρανών (Κενά στο σκελετό των αδρανών) %	Για όλες τις περιπτώσεις			
	Ονομαστικό μέγεθος μίγματος αδρανών (mm)	Για κενά αέρος		
		3%	4%	5%
40	> 10,0	> 11,0	> 12,0	
31,5	> 11,0	> 12,0	> 13,0	
20	> 12,0	> 13,0	> 14,0	
12,5	> 13,0	> 14,0	> 15,0	
10	> 14,0	> 15,0	> 16,0	

- Το ποσοστό των κενών υπολογίζεται σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-8.
- Η μέγιστη πυκνότητα του ασφαλτομίγματος προσδιορίζεται σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-5
- Η φαινόμενη πυκνότητα συμπυκνωμένου ασφαλτομίγματος (bulk density) υπολογίζεται σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-6.
- Οι τιμές που δίνονται στον Πίνακα 6 αναφέρονται σε δοκίμια διαμέτρου 100 mm (ή 101,6 mm), τα οποία χρησιμοποιούνται για τη σύνθεση των ασφαλτικών σκυροδεμάτων ΑΣ10, ΑΣ12,5, ΑΣ20 και ΑΣ31,5, (βλέπε Πίνακα 4 της παρούσας).
- Για τη σύνθεση του ασφαλτικού σκυροδέματος ΑΣ40 χρησιμοποιούνται δοκίμια διαμέτρου 150 mm (152,4 mm) και ύψους 95,2 mm. Τα δοκίμια, τα οποία παρασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες του Asphalt Institute, συμπυκνώνονται με 2x112 κύτπους, με τη συσκευή συμπίκνωσης Marshall, με βάρος πίπτοντος σώματος 10,2 kg. Λόγω του μεγαλύτερου μεγέθους δοκιμίων, η ελάχιστη επιτρεπτή τιμή της ευστάθειας είναι 18 kN και το εύρος των επιτρεπτών τιμών παραμόρφωσης αυξάνεται σε 3,00 - 5,25 mm.
- Για δοκίμια διαμέτρου 150 mm εφαρμόζονται οι διορθωτικοί συντελεστές ευστάθειας που δίνονται στον Πίνακα του Παραρτήματος Β της παρούσας.

Το ασφαλτικό σκυρόδεμα πρέπει επίσης να ικανοποιεί και τις παρακάτω απαιτήσεις:

- α) Ο λόγος παιπάλης/ ασφάλτου (ποσοστό παιπάλης προς ποσοστό ασφάλτου) θα κυμαίνεται μεταξύ 0,6 έως 1,2.
- β) Ο λόγος των εφελκυστικών αντοχών των δοκιμίων που προκύπτει από την εκτέλεση δοκιμών με βάση τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12697-12 και ΕΛΟΤ EN 12697-23 θα πρέπει να είναι για μεν την επιφανειακή στρώση $\approx 80\%$, για δε τις λοιπές ασφαλτικές στρώσεις $\approx 70\%$. Τα δοκίμια θα παρασκευάζονται κατά τον ίδιο τρόπο όπως τα δοκίμια Marshall.

Για τη διασφάλιση της καλής συμπεριφοράς του τελικού μίγματος της επιφανειακής στρώσης και της συνδετικής στρώσης σε τροχοαυλάκωση συνιστάται να εκτελείται και η δοκιμή τροχοαυλάκωσης. Ο ρυθμός τροχοαυλάκωσης και το βάθος τροχοαυλάκωσης κατά τη δοκιμή του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 12697-22 με τη μικρή συσκευή τροχοαυλάκωσης Μοντέλο Α, θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του παρακάτω Πίνακα 7.

Πίνακας 7 - Απαιτήσεις ρυθμού και βάθους τροχοσαλάκωσης

Περιγραφή θέσης	Θερμοκρασία ελέγχου °C	Τροχοσαλάκωση	
		Ρυθμός mm/h	Βάθος mm
Μικρής καταπόνησης: αυτοκινητόδρομοι και λοιπές οδοί με ΕΟ ⁽¹⁾ < 1500		Δεν απαιτείται	
Μεσαίας έως υψηλής καταπόνησης: αυτοκινητόδρομοι με ΕΟ από 1501-4000, τμήματα σε ανωφέρεια / κατωφέρεια με κλίση 3% - 10% και ΕΟ από 1001-2500, ή με κλίση > 10% και ΕΟ από 501-1500, προσέγγιση σε σηματοδοτούμενο κόμβο ή πλατεία με ΕΟ από 251-1000	45 °C	< 2,0	< 4,0
Υψηλής έως πολύ υψηλής καταπόνησης: αυτοκινητόδρομοι με ΕΟ > 4000, τμήματα σε ανωφέρεια/κατωφέρεια με κλίση 3% - 10% και ΕΟ > 2500, ή με κλίση > 10% και ΕΟ > 1500, προσέγγιση σε σηματοδοτούμενο κόμβο ή πλατεία με ΕΟ > 1000	60 °C	< 5,0	< 7,0

⁽¹⁾ ΕΟ = Εμπορικά Οχήματα (οχήματα μικτού βάρους > 1500 kg) στη λωρίδα υπολογισμού ανά ημέρα

4.4.3 Επιτρεπόμενες αποκλίσεις από το ασφαλικό σκυρόδεμα της μελέτης

Οι μέγιστες επιτρεπόμενες αποκλίσεις ως προς την κοκκομετρική διαβάθμιση και την περιεκτικότητα ασφάλτου δίνονται στον παρακάτω Πίνακα 8.

Πίνακας 8 - Επιτρεπόμενες αποκλίσεις από το ασφαλτόμιγμα της μελέτης

Κοκκομετρική διαβάθμιση/ περιεκτικότητα ασφάλτου	Επιτρεπόμενη απόκλιση (%)
Μέγεθος κοσκίνου > 12,5 mm	±8
10 mm (9,5 mm) ⁽¹⁾ και 4 mm (4,75 mm)	±7
2 mm (2,36 mm)	±5 (6)
0,25 mm (0,3 mm)	±4 (5)
0,063 mm (0,075 mm)	±2
Περιεκτικότητα ασφάλτου, κατά βάρος ασφαλτομίγματος	±0,3

⁽¹⁾ Εντός παρενθέσεως η σειρά κόσκινων κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2: και τα αντίστοιχα όρια.

Η εξάντληση των επιτρεπομένων αποκλίσεων πιθανόν να έχει ως αποτέλεσμα να βρεθεί η κοκκομετρική διαβάθμιση εκτός των οριακών τιμών που δίνονται στον προηγούμενο Πίνακα 4. Εφ' όσον το ασφαλικό σκυρόδεμα ικανοποιεί όλες τις απαιτήσεις του προηγούμενου Πίνακα 6, η ως άνω οριακή διαβάθμιση γίνεται αποδεκτή.

5 Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας

5.1 Παραγωγή ασφαλτομίγματος

Η παραγωγή του ασφαλτικού σκυροδέματος θα γίνεται σε κατάλληλες εγκαταστάσεις που θα εξασφαλίζουν την ομοιομορφία του ασφαλτομίγματος καθ' όλη τη διάρκεια της παραγωγής. Η εγκατάσταση παραγωγής θα περιλαμβάνει:

- δεξαμενές ομοιόμορφης θέρμανσης ασφάλτου,
- κατάλληλο σύστημα σωληνώσεων τροφοδοσίας ασφάλτου,
- σύστημα ελέγχου τροφοδοσίας ασφαλτικού συνδετικού υλικού στον αναμικτήρα,
- συστήματα ακριβείας για την ομοιόμορφη τροφοδότηση των αδρανών στον ξηραντήρα από δύο ή περισσότερες αποθήκες (σιλό),
- κατάλληλης δυναμικότητας ξηραντήρα αδρανών υλικών,
- δυνατότητα διαχωρισμού αδρανών σε τρία τουλάχιστον κλάσματα,
- κατάλληλα διαμερίσματα αποθήκευσης για την τροφοδότηση του αναμικτήρα (για συγκροτήματα παραγωγής ανά παρτίδες),
- διάταξη ζύγισης των αδρανών υλικών που τροφοδοτούν τον αναμικτήρα,
- όργανα μέτρησης της θερμοκρασίας των αδρανών υλικών και της ασφάλτου,
- ρυθμιστικές διατάξεις του χρόνου ανάμιξης του μίγματος,
- κατάλληλους κονιοσυλλέκτες,
- διάταξη ανάμιξης.

Προπαρασκευή ασφάλτου και αδρανών υλικών

Η άσφαλτος θα διατηρείται σε θερμοκρασία κατάλληλη για την παροχέτευσή της στον αναμικτήρα μέσω αντλήσεως και την ομοιόμορφη κατανομή της στο μίγμα.

Τα αδρανή υλικά θα ξηραίνονται, θα θερμαίνονται και θα εισέρχονται στον αναμικτήρα με την ενδεδειγμένη θερμοκρασία, έτσι ώστε το παραγόμενο ασφαλτόμικμα να έχει τις ενδεδειγμένες θερμοκρασίες, ανάλογα με τον τύπο της ασφάλτου που χρησιμοποιείται.

Οι ενδεδειγμένες θερμοκρασίες ανά τύπο ασφάλτου, δίνονται στον παρακάτω Πίνακα 9.

Πίνακας 9 - Ενδεδειγμένες θερμοκρασίες ανάμιξης ασφάλτου και αδρανών υλικών

Τύπος ασφάλτου	Ενδεδειγμένες θερμοκρασίες °C		
	Ασφάλτου	Αδρανών	Ασφαλτομίγματος
20/30	180	165-180	175
35/50	170	155-170	160
50/70	155	140-155	145
70/100	150	135-150	140

Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται τροποποιημένη άσφαλτος η περιοχή των απαιτούμενων θερμοκρασιών για την παραγωγή του ασφαλτομίγματος θα καθορίζεται από τον παραγωγό αυτής.

Κατά την ανάμιξη των αδρανών υλικών με την άσφαλτο θα τηρούνται οι ενδεδειγμένοι χρόνοι ανάμιξης των υλικών που καθορίζονται από τον κατασκευαστή του συγκροτήματος. Η προσθήκη των υλικών στον

αναμικτήρα θα ακολουθεί τη σειρά χονδρόκοκκα - λεπτόκοκκα - παιπάλη και κατόπιν θα προστίθεται η άσφαλτος ώστε να επιτυγχάνεται ομοιόμορφη διασπορά της στο μίγμα.

Ο συνολικός χρόνος ανάμιξης των αδρανών υλικών και της προσπιθέμενης ασφάλτου δεν θα είναι μικρότερος των 35 δευτερολέπτων.

5.2 Μεταφορά ασφαλτομίγματος

Τα ασφαλτικό σκυρόδεμα θα μεταφέρεται με καθαρά οχήματα των οποίων η καρότσα θα σκεπάζεται με κατάλληλο κάλυμμα προστασίας κατά τη μεταφορά ή την αναμονή προς εκφόρτωση. Για τη διευκόλυνση της εκφόρτωσης του ασφαλτομίγματος επιτρέπεται ο ψεκασμός των εσωτερικών τοιχωμάτων της καρότσας με κατάλληλο αντικολλητικό υλικό, το οποίο θα είναι απαλλαγμένο από διαλύτες της ασφάλτου. Η χρήση πετρελαίου ή βενζίνης απαγορεύεται.

Τυχόν πλεονάζον υλικό θα απομακρύνεται με ανύψωση της καρότσας στο μέγιστο δυνατό ύψος ή/ και με χειρονακτική υποβοήθηση.

5.3 Προετοιμασία επιφάνειας

Εάν η επιφάνεια δεν ανταποκρίνεται προς τις προβλεπόμενες στάθμες, επικλίσεις και ομαλότητα, θα εκτελούνται οι απαιτούμενες συμπληρωματικές εργασίες διαμόρφωσης για την πλήρη συμμόρφωση αυτής με την τυπική διατομή και τη μηκοτομή και τον απαιτούμενο βαθμό συμπύκνωσης. Πριν τη διάστρωση του ασφαλτικού σκυροδέματος θα ελέγχεται η επιφάνεια της βάσεως οδοστρωσίας ή της υποκείμενης ασφαλτικής στρώσης, για τυχόν χαλαρά ή ασύνδετα υλικά.

Επί των επιφανειών από ασύνδετα αδρανή αφού προετοιμαστούν κατά τα ανωτέρω, θα εφαρμόζεται πριν τη διάστρωση του ασφαλτικού σκυροδέματος ασφαλτική προεπάλειψη με αυτοκινούμενο διανομέα για την εξασφάλιση βελτιωμένης πρόσφυσης της ασφαλτικής στρώσης και για την εν μέρει στεγανοποίηση της επιφάνειας της βάσεως οδοστρωσίας.

Η εφαρμογή της προεπάλειψης θα γίνεται όχι νωρίτερα από 48 ώρες πριν την διάστρωση του ασφαλτομίγματος. Η κυκλοφορία επί της ψεκασμένης με υλικό προεπάλειψης επιφάνειας θα απαγορεύεται πριν το ασφαλτικό υλικό διεισδύσει και στεγνώσει, ώστε να μην παρασύρεται από τα κινούμενα οχήματα. Ο Ανάδοχος θα μεριμνά για την διατήρηση καθαρής και σε καλή κατάσταση της ψεκασθείσας επιφάνειας μέχρι τη διάστρωση της ασφαλτικής στρώσης βάσεως.

Επί των υποκειμένων ασφαλτικών στρώσεων, αφού καθοριστούν πλήρως, θα εφαρμόζεται συγκολλητική επάλειψη με μηχανικό αυτοκινούμενο διανομέα για την επίτευξη καλύτερης σύνδεσης των δύο ασφαλτικών στρώσεων. Σε νέες κατασκευές και εφόσον οι εργασίες διάστρωσης των επαλλήλων ασφαλτικών στρώσεων γίνονται σε σύντομο χρονικό διάστημα και η επιφάνεια διατηρείται καθαρή, η εφαρμογή συγκολλητικής επάλειψης, κατόπιν έγκρισης της Υπηρεσίας, μπορεί να παραληφθεί.

Μετά τον ψεκασμό της συγκολλητικής επάλειψης, η επιφάνεια θα αφήνεται να στεγνώσει μέχρι να αποκτήσει τις κατάλληλες συγκολλητικές ιδιότητες για να δεχθεί την υπερκείμενη ασφαλτική στρώση.

Τα υλικά της ασφαλτικής προεπάλειψης και της συγκολλητικής επάλειψης θα έχουν βάση ασφαλτικά γαλακτώματα κατάλληλης κατά περίπτωση σύνθεσης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη Μελέτη.

Ο ψεκασμός, τόσο της προεπάλειψης όσο και της συγκολλητικής, θα γίνεται κατά τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται ομοιόμορφη κατανομή του ασφαλτικού υλικού και πλήρης κάλυψη της επιφάνειας. Όταν ο ψεκασμός με το διανομέα γίνεται σε δύο ή περισσότερες λωρίδες, η ποσότητα του ασφαλτικού υλικού στις θέσεις επικάλυψης των λωρίδων δεν θα υπερβαίνει την προκαθορισμένη ποσότητα. Το επιπλέον ασφαλτικό υλικό θα διασκορπίζεται ή θα απομακρύνεται χειρονακτικά (π.χ. με χρήση βούρτσας).

Μέχρι την εφαρμογή της υπερκείμενης στρώσης, ο Ανάδοχος θα λαμβάνει μέτρα προστασίας της συγκολλητικής επάλειψης από κάθε φθορά. Αν διαπιστωθεί από την Υπηρεσία ότι έχει λάβει χώρα απώλεια της συγκολλητικής ικανότητας, θα εφαρμόζεται πρόσθετη συγκολλητική επάλειψη, σύμφωνα με τις οδηγίες της.

Εάν η συγκολλητική επάλειψη αλλοιωθεί ή φθαρεί από βροχή ή σκόνης, τότε θα αφήνεται να στεγνώσει και θα εφαρμόζεται νέα ελαφρά συγκολλητική επάλειψη.

Οι επιφάνειες κατασκευών, κρασπέδων και άλλων στοιχείων της οδού στην περιοχή των ψεκασμών θα προστατεύονται ώστε να αποφεύγεται η ρύπανσή τους.

Χειρονακτικός ψεκασμός επιτρέπεται μόνο σε δυσπρόσιτες περιοχές διάστρωσης και έπειτα από σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας.

5.4 Διάστρωση ασφαλτομίγματος

Η διάστρωση του ασφαλτομίγματος θα εκτελείται με αυτοκινούμενο διαστρωτήρα, ο οποίος θα διαστρώνει και θα ισοπεδώνει το ασφαλτομίγμα στο απαιτούμενο πάχος, χωρίς να προκαλεί διαχωρισμό του ή άλλες επιφανειακές ατέλειες στη διαστρωθείσα επιφάνεια. Σε έργα αυτοκινητοδρόμων, αεροδρομίων και γενικότερα οδών όπου αναμένεται να αναπτύσσονται υψηλές ταχύτητες επιβάλλεται η χρήση διαστρωτήρων εξοπλισμένων με αυτόματα ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου ώστε να εξασφαλίζεται αυστηρή τήρηση των απαιτούμενων σταθμών (πάχος στρώσεων) και επικλίσεων.

Το ασφαλτομίγμα θα τροφοδοτείται στο διαστρωτήρα με τη μικρότερη δυνατή καθυστέρηση. Η τροφοδοσία του μίγματος θα ρυθμίζεται έτσι ώστε η λειτουργία του διαστρωτήρα να είναι συνεχής, χωρίς υπέρ ή υπό-τροφοδότηση αυτού.

Η ταχύτητα διάστρωσης θα προσαρμόζεται έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή και ομοιόμορφη ροή του ασφαλτομίγματος σε όλο το πλάτος διάστρωσης, χωρίς διαχωρισμό, 'σύρσιματα' ή απόσχιση αυτού.

Το μέγιστο συμπυκνωμένο πάχος ενιαίας διάστρωσης δεν θα υπερβαίνει σε καμία περίπτωση τα 100 mm.

Σε στενές λωρίδες διαπλάτυνσης ή σε άλλες θέσεις, όπου δεν είναι δυνατή η χρησιμοποίηση του μηχανικού διαστρωτήρα, η διάστρωση μπορεί να γίνει με άλλα μηχανικά μέσα ή χειρονακτικά, μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

5.5 Συμπύκνωση ασφαλτομίγματος

Η συμπύκνωση του ασφαλτομίγματος θα αρχίζει όταν η κυλίνδρωση είναι εφικτή, χωρίς να προκαλείται μετατόπιση ή συσσώρευση του διαστρωθέντος μίγματος και θα ολοκληρώνεται όταν αυτό διατηρεί ακόμη την ελάχιστη επιτρεπτή θερμοκρασία κυλίνδρωσης. Η κυλίνδρωση των ασφαλτικών μιγμάτων θα γίνεται κατά τη διαμήκη διεύθυνση και παράλληλα προς τον άξονα της οδού ή τον κύριο άξονα της προς διάστρωση επιφάνειας.

Η θερμοκρασία του ασφαλτομίγματος για την αρχική κυλίνδρωση πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 130 και 160 °C, ανάλογα με τον τύπο της ασφάλτου που χρησιμοποιήθηκε.

Απαγορεύεται η ακινητοποίηση των οδοστρωτήρων σε πρόσφατα διαστρωθείσα επιφάνεια ενόσω αυτή είναι ακόμα θερμή, καθώς και η αλλαγή πορείας τους πίσω από τον διαστρωτήρα με διέλευση επί μη συμπυκνωμένου ασφαλτομίγματος.

Η αρχική κυλίνδρωση θα γίνεται με οδοστρωτήρες λείου κυλίνδρου βάρους 8-10 τόνων, κινουμένων με ταχύτητα < 5km/h (80 m/min) και με τον κινητήριό τροχό τους προς την πλευρά του διαστρωτήρα.

Θα κυλινδρώνεται πρώτα το ασφαλτομίγμα πλησίον της διαμήκου ένωσης και η κυλίνδρωση θα συνεχίζεται από το χαμηλότερο άκρο της διαστρώνόμενης λωρίδας προς το υψηλότερο. Η επικάλυψη μεταξύ των διαδοχικών διελεύσεων του οδοστρωτήρα θα είναι τουλάχιστον ίση με το ημιπλάτος του πίσω κυλίνδρου (περίπτωση στατικών οδοστρωτήρων με τρεις κυλίνδρους) ή το ¼ του πλάτους του τυμπάνου (περίπτωση οδοστρωτήρων με δύο κυλίνδρους).

Η ενδιάμεση ή εντατική κυλίνδρωση θα γίνεται με ελαστικοφόρο οδοστρωτήρα ή με οδοστρωτήρα με ελαστικά και λείο μεταλλικό κύλινδρο βάρους 8-12 τόνων που κινείται με ταχύτητα < 12km/h (200m/min). Η επικάλυψη μεταξύ των διαδοχικών διελεύσεων του οδοστρωτήρα θα είναι ίση τουλάχιστον με το ονομαστικό εύρος ενός τροχού.

Η θερμοκρασία του διαστρωθέντος ασφαλτομίγματος για την έναρξη της ενδιάμεσης κυλίνδρωσης θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 120 και 140°C, ανάλογα με τον τύπο της ασφάλτου.

Η τελική συμπίκνωση θα γίνεται με οδοστρωτήρες λείου κυλίνδρου βάρους 8-12 τόνων, χωρίς δόνηση.

Η κυλίνδρωση θα συνεχίζεται έως ότου εξαλειφθούν όλα τα ίχνη διαβάσεως των τροχών του οδοστρωτήρα ή άλλες επιφανειακές ανωμαλίες, με την προϋπόθεση ότι θα αποφεύγεται η υπερβολική συμπίκνωση. Η κυλίνδρωση πρέπει να έχει ολοκληρωθεί όταν η θερμοκρασία της στρώσης μειωθεί στο επίπεδο των 90 °C.

Η χρήση δονητικών οδοστρωτήρων κατά την αρχική ή ενδιάμεση κυλίνδρωση θα αποφασίζεται εφ' όσον τεκμηριωθεί η αποτελεσματικότητά τους κατά το στάδιο κατασκευής του δοκιμαστικού τμήματος.

Επισημαίνεται ότι κατά την κυλίνδρωση πρέπει να αποφεύγεται η επικόλληση υλικού στους κυλίνδρους ή τα ελαστικά των οδοστρωτήρων. Αυτό εξασφαλίζεται με ελαφρό ψεκασμό των τροχών με νερό ή άλλο κατάλληλο διάλυμα της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Επισημαίνεται επίσης ότι, εάν η ποσότητα του διαστρωνόμενου ασφαλτομίγματος υπερβαίνει τους 200 τόνους/ώρα, απαιτείται η χρησιμοποίηση και πρόσθετου οδοστρωτήρα κατά το στάδιο της αρχικής κυλίνδρωσης, ενδεχομένως δε και στα υπόλοιπα στάδια κυλίνδρωσης.

5.6 Ενώσεις (συναρμογές)

Το ασφαλτόμιγμα θα συμπυκνώνεται πλήρως στις εγκάρσιες ή διαμήκεις ενώσεις και η ένωση θα ισοπεδώνεται επιμελώς ώστε να εξαλειφονται τα επιφανειακά ίχνη.

Οι εργασίες προετοιμασίας της ένωσης, πριν τη διάστρωση της επόμενης (γεινιάζουσας) λωρίδας, θα γίνονται με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- α) Με θέρμανση της ζώνης ένωσης με κατάλληλο θερμαντήρα ενώσεων (κινητή διάταξη φλόγιστρων) τη στιγμή που διαστρώνεται η επόμενη λωρίδα. Ο θερμαντήρας θα θερμαίνει ολόκληρο το πάχος της προηγούμενης στρώσης σε πλάτος όχι μικρότερο των 75 mm, ούτως ώστε η θερμοκρασία στη ζώνη επαφής να ανέλθει στις προβλεπόμενες για τη διάστρωση τιμές. Σε περίπτωση μηχανικής βλάβης του θερμαντήρα, ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει διαθέσιμο εφεδρικό εξοπλισμό κατάλληλο για την άμεση συνέχιση των εργασιών.
- β) Με εφαρμογή διάστρωσης με δύο ή περισσότερους διαστρωτήρες σε κλιμακωτή διάταξη έτσι ώστε το συνολικό εύρος διάστρωσης να συμπυκνώνεται πλήρως με ταυτόχρονη συνεχή κυλίνδρωση.
- γ) Με απότμηση της εκτεθειμένης πλευράς της ένωσης σε κάθετο μέτωπο, με κατάλληλο αρμοκόφτη, σε βάθος όχι μικρότερο από το προκαθορισμένο πάχος της στρώσης, καθαρισμό των τυχόν χαλαρών υλικών και επάλειψη του κατακόρυφου μετώπου με ασφαλτικό συγκολλητικό γαλάκτωμα πριν τη διάστρωση της επόμενης λωρίδας.

Οι ενώσεις των επαλλήλων στρώσεων δεν πρέπει να συμπίπτουν κατά την κατακόρυφο και συνιστάται να είναι μετατοπισμένες τουλάχιστον κατά 300 mm (οριζοντιογραφικά).

Οι διαμήκεις ενώσεις στην λωρίδα κυκλοφορίας πρέπει να διατάσσονται κατά τρόπο ώστε να συμπίπτουν με τις διαγραμμίσεις της οδού, εφ' όσον αυτό είναι εφικτό.

5.7 Περιορισμοί λόγω καιρικών συνθηκών

Το ασφαλτικό σκυρόδεμα θα διαστρώνεται μόνον όταν η επιφάνεια είναι στεγνή και απαλλαγμένη από πάχνη ή πάγο, και υπό την προϋπόθεση των ελάχιστων θερμοκρασιών περιβάλλοντος του ακόλουθου πίνακα.

Πίνακας 10 - Ελάχιστες θερμοκρασίες διάστρωσης ασφαλτικού σκυροδέματος

Στρώσεις οδοστρώματος	Πάχος (mm)	Ελάχιστη θερμοκρασία αέρα (°C)	Θερμοκρασία επιφάνειας (°C)
Άνω ασφαλτική στρώση	Όλα τα πάχη	10	13
Όλες οι υπόλοιπες ασφαλτικές στρώσεις	< 75	4	7
Όλες οι υπόλοιπες ασφαλτικές στρώσεις	≥ 75	0	2

Επισημαίνεται ότι δεν πρέπει να διαστρώνεται ασφαλτικό σκυροδέμα κατά τη διάρκεια βροχόπτωσης ή όταν πνέουν ισχυροί άνεμοι, ≥ 6 beaufort ή ≥ 22 κόμβων, (οδηγούν σε ταχεία πήξη του μίγματος πριν την ολοκλήρωση της συμπύκνωσης).

5.8 Δοκιμαστικό τμήμα

Πριν από την έναρξη των ασφαλτικών εργασιών θα κατασκευάζεται από τον Ανάδοχο δοκιμαστικό τμήμα ασφαλτικών στρώσεων μήκους 100 m έως 300 m, εκτός αν στη μελέτη ή στα συμβατικά τεύχη του έργου αναγράφεται ότι η κατασκευή δοκιμαστικού τμήματος δεν είναι αναγκαία. Σκοπός του δοκιμαστικού τμήματος είναι να διαπιστωθεί από την Υπηρεσία εάν η μεθοδολογία που προτίθεται να εφαρμόσει ο Ανάδοχος για την εκτέλεση των εργασιών, με βάση την εγκεκριμένη μελέτη σύνθεσης του μίγματος, ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της παρούσας Προδιαγραφής.

Το δοκιμαστικό τμήμα θα κατασκευάζεται επί του έργου σε θέση που θα επιλεγεί από τον Ανάδοχο κατόπιν συμφωνίας με την Υπηρεσία. Οι δαπάνες κατασκευής του δοκιμαστικού τμήματος και εκτέλεσης των σχετικών εργαστηριακών δοκιμών θεωρούνται ανηγμένες στις τιμές μονάδος των ασφαλτικών στρώσεων (εκτός εάν προβλέπεται αλλιώς στα συμβατικά τεύχη).

Το δοκιμαστικό τμήμα θα πρέπει να έχει έναν τουλάχιστον διαμήκη αρμό μήκους 100 m (εάν προβλέπονται διαμήκεις αρμοί) και έναν τουλάχιστον εγκάρσιο αρμό πλάτους ίσου με το εφαρμοστέο πλάτος της διάστρωσης.

Κατά την κατασκευή του δοκιμαστικού τμήματος θα διεξάγονται όλοι οι έλεγχοι που αναφέρονται στο εδάφιο 4 της παρούσας. Η Υπηρεσία έχει τη δυνατότητα να ζητήσει εκτέλεση και μεγαλύτερου αριθμού δοκιμών κατά το στάδιο κατασκευής του δοκιμαστικού τμήματος.

Εάν τα αποτελέσματα των ελέγχων αποδειχθούν ικανοποιητικά, το δοκιμαστικό τμήμα θα ενσωματώνεται στο έργο. Διαφορετικά θα αποξηλώνεται και τα υλικά θα απομακρύνονται από το έργο, ενώ η διαδικασία θα επαναλαμβάνεται μέχρι επιτεύξεως των επιθυμητών αποτελεσμάτων. Στην περίπτωση αυτή, τόσο τα έξοδα κατασκευής όσο και της πλήρους απεξήλωσης και απομάκρυνσης των υλικών βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Τα μηχανήματα ανάμιξης, διάστρωσης και συμπύκνωσης, τα υλικά και μίγματα που χρησιμοποιήθηκαν και το κύριο προσωπικό που απασχολήθηκε κατά τη διάρκεια κατασκευής του επιτυχούς δοκιμαστικού τμήματος, θα χρησιμοποιηθούν/ απασχοληθούν για την κατασκευή των ασφαλτικών στρώσεων του έργου χωρίς ουδεμία μεταβολή. Εάν τα ανωτέρω μεταβληθούν κατά τη διάρκεια της κατασκευής, θα κατασκευάζεται νέο δοκιμαστικό τμήμα από τον Ανάδοχο το οποίο θα ελέγχεται και θα εγκρίνεται από την Υπηρεσία εκ νέου, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα.

Η κατασκευή δοκιμαστικού τμήματος μπορεί να παραλειφθεί εάν, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, είναι αποδεδειγμένη η εμπειρία του Αναδόχου ή το μέγεθος του έργου είναι μικρό.

6 Ποιοτικοί έλεγχοι για την παραλαβή

6.1 Κριτήρια αποδοχής υλικών

Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά (συνδετικό υλικό, αδρανή υλικά ή/ και υλικά από ανακυκλωμένο ασφαλτόμιγμα) υπόκεινται, πριν από τη χρησιμοποίηση αυτών αλλά και σε οποιοδήποτε στάδιο της κατασκευής, σε έλεγχο για να διαπιστωθεί ότι αυτά πληρούν τις απαιτήσεις της προδιαγραφής αυτής και τις απαιτήσεις της συγκεκριμένης μελέτης.

Πριν την έναρξη παραγωγής του ασφαλτικού σκυροδέματος, ο Ανάδοχος θα γνωστοποιεί εγκαίρως στην Υπηρεσία την πηγή λήψης των υλικών και θα υποβάλλει πλήρη σειρά εργαστηριακών ελέγχων για τα εν λόγω υλικά. Αλλαγή στα χαρακτηριστικά των υλικών που χρησιμοποιούνται ή και γενικότερη αλλαγή των πηγών λήψεως υλικών, θα γίνεται μόνο κατόπιν έγκρισης της Υπηρεσίας και εφ' όσον συντρέχουν ειδικοί λόγοι.

Οι έλεγχοι των υλικών θα γίνονται σε αναγνωρισμένο εργαστήριο και τα υλικά θα χρησιμοποιούνται μόνο μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

Καθ' όλη τη διάρκεια της κατασκευής, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την ποιότητα των υλικών που ενσωματώνονται. Η Υπηρεσία, σε οποιοδήποτε στάδιο της κατασκευής, διατηρεί το δικαίωμα δειγματοληπτικού ελέγχου προς επιβεβαίωση της ποιότητας ή απόρριψης των υλικών.

6.2 Έλεγχοι κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Η συνιστώμενη συχνότητα δειγματοληψιών κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών δίνεται στον παρακάτω Πίνακα 11 (προς εφαρμογή, εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά από τη μελέτη).

Πίνακας 11 - Έλεγχοι κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Δοκιμή	Συχνότητα
Δοκιμές επί του συνδετικού υλικού	
Δοκιμή εισδυτικότητας	1 δοκιμή ανά ημέρα από τη δεξαμενή αποθήκευσης του συνδετικού υλικού
Δοκιμή μάλθωσης	
Δοκιμή διαχωρισμού (ευστάθειας αποθήκευσης) ⁽¹⁾	
Δοκιμή ελαστικής επαναφοράς ⁽²⁾	
Δοκιμές επί των αδρανών υλικών	
Αντίσταση σε θρυμματισμό κατά Los Angeles	1 δοκιμή ανά 15.000 τόνους αδρανών υλικών ⁽³⁾
Δοκιμή αντίστασης σε στίλβωση (PSV)	1 δοκιμή ανά 15.000 τόνους αδρανών υλικών ⁽³⁾
Δοκιμή αντίστασης σε λείανση (φθορά) (AAV)	1 δοκιμή ανά 15.000 τόνους αδρανών υλικών ⁽³⁾
Δείκτης πλακοειδούς	1 δοκιμή ανά 15.000 τόνους αδρανών υλικών
Ποσοστό θραύσης και τελείως σφαιρικών κόκκων	1 για ασφαλτικό σκυρόδεμα όλων των ασφαλτικών στρώσεων πλην επιφανειακής στρώσης ⁽³⁾ 1 δοκιμή ανά 5000 τόνους αδρανών υλικών για ασφαλτικό σκυρόδεμα επιφανειακής στρώσης ⁽³⁾
Ισοδύναμο άμμου	1 δοκιμή ανά ημέρα
Ειδικό βάρος και απορρόφηση υγρασίας	Μόνο εάν αλλάξει η πηγή λήψης των

Δοκιμή	Συχνότητα
	αδρανών υλικών
Ανθεκτικότητα σε αποσάθρωση (δοκιμή υγείας)	1 δοκιμή ανά έργο, υπό την προϋπόθεση ότι δεν αλλάζει η πηγή λήψης των αδρανών υλικών
Δοκιμές μετά από εκχύλιση του ασφαλτομίγματος ⁽⁴⁾ ή ανάφλεξη συνδετικού υλικού ⁽⁵⁾	
Κοκκομετρική ανάλυση μίγματος αδρανών και Προσδιορισμός ποσοστού συνδετικού υλικού	2 δοκιμές ημερησίως
Ποσοστό παιπάλης/ ασφάλτου	2 δοκιμές ημερησίως
Δοκιμές επί εργαστηριακών δοκιμών Marshall	
Ευστάθεια	2 δοκιμές ημερησίως
Παραμόρφωση	2 δοκιμές ημερησίως
Ποσοστό κενών	2 δοκιμές ημερησίως
Λόγος εφελκυστικών αντοχών	2 δοκιμές ημερησίως
Δοκιμές επί της συμπυκνωμένης στρώσης	
Έλεγχος συμπίκνωσης (από καρότα)	3 καρότα ανά 5000 m ²
Έλεγχος πάχους στρώσης (από καρότα)	3 καρότα ανά 5000 m ²

(1) Μόνο στην περίπτωση χρησιμοποίησης τροποποιημένου ασφάλτου και όταν πρόκειται να αποθηκευθεί για περισσότερες από 98 ώρες.

(2) Μόνο σε περίπτωση χρησιμοποίησης ελαστομερούς ασφάλτου.

(3) Σε περίπτωση έργων όπου απαιτούνται μικρότερες ποσότητες αδρανών υλικών, 1 δοκιμή.

(4) Σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-1

(5) Σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-39

Η δειγματοληψία του ασφαλτικού σκυροδέματος θα γίνεται σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-27.

Τελικός έλεγχος ασφαλτικών στρώσεων

Οι στάθμες της επιφάνειας (υψόμετρα) κάθε ασφαλτικής στρώσης θα ανταποκρίνονται προς τη Μελέτη και δεν θα παρουσιάζουν αποκλίσεις μεγαλύτερες αυτών που δίνονται στον παρακάτω Πίνακα 12. Το υψόμετρο μελέτης σε οποιοδήποτε σημείο της στρώσης θα καθορίζεται με βάση την ερυθρά, τις εγκάρσιες κλίσεις και το πάχος των στρώσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία της τυπικής διατομής.

Ο συνδυασμός των μέγιστων επιτρεπόμενων υψομετρικών αποκλίσεων στις διάφορες ασφαλτικές στρώσεις δεν πρέπει να έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση του συνολικού πάχους των ασφαλτικών στρώσεων περισσότερο από 15 mm, ούτε τη μείωση του θεωρητικού πάχους της ανώτατης ασφαλτικής στρώσης περισσότερο από 5 mm.

Για τον έλεγχο των υψομετρικών αποκλίσεων, θα γίνονται χωροσταθμικές μετρήσεις με τοπογραφικά όργανα ανά 10 m κατά τη διαμήκη κατεύθυνση και ανά 2,0 m κατά την εγκάρσια κατεύθυνση, ή όπως άλλως καθοριστεί από την Υπηρεσία. Στους κόμβους η πυκνότητα των χωροσταθμικών σημείων θα καθορίζεται από την Υπηρεσία.

Αποδεκτά θεωρούνται τα αποτελέσματα, για όλες τις στρώσεις πλην της επιφανειακής, όταν ανά δέκα διαδοχικές μετρήσεις κατά την διαμήκη κατεύθυνση, το πολύ μία υπερβαίνει τις αποκλίσεις που ορίζονται στον πίνακα 12, ενώ το σύνολο των μετρήσεων κατά οποιαδήποτε εγκάρσια γραμμή βρίσκεται εντός των καθοριζόμενων ορίων. Η υπέρβαση των αποκλίσεων του παρακάτω Πίνακα 12 περιορίζονται στα 5 mm (για το 10% των σημείων κατά μήκος).

Για την επιφανειακή στρώση ισχύουν οι αποκλίσεις που δίνονται στον παρακάτω Πίνακα 12 σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειας για το σύνολο των μετρήσεων, χωρίς καμία υπέρβαση.

Πίνακας 12 - Επιτρεπόμενες υψομετρικές αποκλίσεις τελικής επιφάνειας στρώσεων οδοστρώματος

Επιφανειακή στρώση και συνδετική στρώση	± 6mm
Ασφαλτική βάση	± 10mm

Ομαλότητα επιφάνειας**Ομαλότητα κατά τη διαμήκη κατεύθυνση**

Η ομαλότητα κατά την διαμήκη κατεύθυνση μετράται με την μέθοδο κυλιόμενης δοκού. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ο τρίμετρος ευθύγραμμος κανόνας (με σχετική έγκριση της Υπηρεσίας).

Η διαμήκης ομαλότητα των επιφανειών όλων των ασφαλτικών στρώσεων, μετρούμενη με την κυλιόμενη δοκό θα πρέπει να δίνει αποτελέσματα εντός των ορίων που καθορίζονται στον παρακάτω Πίνακα 13.

Η μέθοδος μέτρησης των ανωμαλιών του καταστρώματος με την κυλιόμενη δοκό (rolling beam) αναπτύχθηκε από το Βρετανικό Εργαστήριο Κυκλοφοριακών Ερευνών (TRL) (βλέπε Βιβλιογραφία). Κατά τη μέθοδο αυτή εντοπίζονται οι αποκλίσεις από τη θεωρητική επιφάνεια του καταστρώματος που υπερβαίνουν τα 4,00 ή τα 7,00 mm, υπολογίζεται ο συνολικός αριθμός τους ανά τμήμα συγκεκριμένου μήκους και τα αποτελέσματα συγκρίνονται με οριακές τιμές βάσει πινάκων.

Πίνακας 13 - Μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός επιφανειακών ανωμαλιών

Όριο επιφανειακής ανωμαλίας	Επιφανειακές στρώσεις, συνδετικές στρώσεις ⁽¹⁾ και λωρίδες εκτάκτου ανάγκης ή ασφαλτοστρωμένα ερείσματα				Συνδετικές στρώσεις, στρώσεις ασφαλτικής βάσης και διαπλατύνσεις για στάθμευση παρά την οδό			
	4 mm		7 mm		4 mm		7 mm	
Μήκος αναφοράς (m)	300	75	300	75	300	75	300	75
Αυτοκινητόδρομος και κύριες οδοί	20	9	2	1	40	18	4	2
Άλλες οδοί ⁽²⁾	40	18	4	2	60	27	6	3

⁽¹⁾ Εφόσον η επιφάνεια της συνδετικής στρώσης πρόκειται να κυκλοφορηθεί για κάποιο χρονικό διάστημα.

⁽²⁾ Οδοί με μικρές ταχύτητες (≤50km/h)

Οι μετρήσεις θα γίνονται κατά μήκος γραμμής ή γραμμών παράλληλων προς το όριο του οδοστρώματος επί τμημάτων μήκους 300 m που θα επιλέγονται από την Υπηρεσία. Είναι δυνατόν να εξετάζονται και τμήματα μήκους μικρότερου των 300 m (μέρος μεγαλύτερου κλάδου οδού) και να αποτιμούνται με αναγωγή του αριθμού των ανωμαλιών που μετρήθηκαν στα 300 m (στρογγύλευση του αποτελέσματος στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό).

Συνιστάται να εκτελούνται μετρήσεις ανά λωρίδα κυκλοφορίας καθώς και στη λωρίδα εκτάκτου ανάγκης (ΛΕΑ), περίπου στον άξονα αυτών.

Όταν το συνολικό μήκος του οδικού τμήματος είναι μικρότερο από 300 m, οι μετρήσεις θα γίνονται επί μήκους 75 m.

Κατά τις μετρήσεις η κυλιόμενη δοκός θα μετακινείται με ταχύτητα ≈ 2 km/h.

Η ομαλότητα των ασφαλτικών επιφανειών κατά τη διαμήκη κατεύθυνση μπορεί να μετρηθεί και με άλλες συσκευές, της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Όταν χρησιμοποιούνται συσκευές που παρέχουν αποτελέσματα σε IRI (International Roughness Index: Διεθνής Δείκτης Ομαλότητας), οι αποδεκτές τιμές είναι IRI ≤ 1,1 για μήκος αναφοράς 10 m, ή IRI ≤ 1,4 για

μήκος αναφοράς 100 m. Στις περιπτώσεις αυτές, πρέπει να ικανοποιούνται επίσης και οι απαιτήσεις του πίνακα 12 της § 4.1.

Ομαλότητα κατά την εγκάρσια κατεύθυνση

Το οδόστρωμα θα ελέγχεται επίσης και για εγκάρσιες ανωμαλίες με τον τρίμετρο ευθύγραμμο κανόνα τοποθετούμενο κατά ορθή γωνία ως προς τον άξονα της οδού, σε θέσεις της επιλογής της Υπηρεσίας, σύμφωνα με το Πρότυπο EN 13036-7. Η μέγιστη αποδεκτή απόκλιση μεταξύ της επιφάνειας της οδού και της κάτω επιφάνειας του κανόνα είναι:

- 4 mm για την επιφανειακή ή συνδετική στρώση, και
- 6 mm για την ασφαλτική βάση.

Ο τρίμετρος ευθύγραμμος κανόνας θα χρησιμοποιείται επίσης για τον έλεγχο της ομαλότητας κατά τη διαμήκη κατεύθυνση όταν το συνολικό μήκος του οδοστρώματος είναι μικρότερο των 15 m, ή σε θέσεις όπου η χρήση της κυλιόμενης δοκού είναι πρακτικά αδύνατη, με τις ως άνω επιτρεπόμενες αποκλίσεις.

Πριν από κάθε μέτρηση ομαλότητας, η επιφάνεια που πρόκειται να μετρηθεί, εάν απαιτείται, θα καθαρίζεται με μηχανικό σάρωθρο, ώστε να μην υπάρχουν ξένα σώματα (ασύνδετα αδρανή, υλικά, φερτά υλικά κ.λπ.). Οι μετρήσεις θα γίνονται πριν την απόδοση του καταστρώματος στην κυκλοφορία, ώστε σε περίπτωση αστοχίας να γίνουν οι κατάλληλες επεμβάσεις χωρίς να επηρεασθεί η πρόοδος των εργασιών και το χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης του έργου.

Πριν την έναρξη της διάστρωσης των ασφαλτομιγμάτων, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία Έκθεση Μεθοδολογίας στην οποία θα περιγράφεται η μέθοδος που θα υιοθετηθεί για τη μέτρηση της ομαλότητας.

Επιφανειακή μακροτραχύτητα - αδρότητα επιφάνειας (surface macrotexture)

Η μακροτραχύτητα της επιφάνειας της στρώσεως κυκλοφορίας έχει επιπτώσεις στην ανηλιοσθρότητα και τη στάθμη του θορύβου από την αλληλεπίδραση ελαστικών - ασφαλτικού.

Η επιφανειακή μακροτραχύτητα (μακροϋφή) προσδιορίζεται με ογκομετρικές τεχνικές σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13036-1.

Ανά 1000 m μήκους λωρίδας κυκλοφορίας (ή ανά λωρίδα κυκλοφορίας του δοκιμαστικού τμήματος) θα γίνονται δέκα μεμονωμένες μετρήσεις σύμφωνα με το ανωτέρω πρότυπο, πριν την απόδοση της οδού στην κυκλοφορία.

Η μακροτραχύτητα σε κάθε σημείο μέτρησης πρέπει να είναι > 0,6 mm. Σε αντίθετη περίπτωση θα γίνονται περαιτέρω μετρήσεις ώστε να προσδιορισθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια η μακροτραχύτητα του τάπητα. Εάν ο μέσος όρος των μετρήσεων βρεθεί μικρότερος από 0,6 mm, το μίγμα στην περιοχή αυτή θα αποξηλώνεται σε όλο του το πάχος (με φρεζάρισμα) και θα αντικαθίσταται με νέα στρώση, η οποία θα εφαρμόζεται υποχρεωτικά με διαστρωτήρα.

Το ελάχιστο μήκος των επεμβάσεων θα είναι τουλάχιστον 20 m και το ελάχιστο πλάτος ίσο με το πλάτος μίας λωρίδας κυκλοφορίας.

Τα ως άνω διορθωτικά μέτρα θα λαμβάνονται εφ' όσον προβλέπονται από τη Μελέτη, ή κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας.

Όταν προβλέπεται η κατασκευή δοκιμαστικού τμήματος (συνήθως σε σημαντικά έργα) οι έλεγχοι αυτοί θα γίνονται υποχρεωτικά επ' αυτού.

6.3 Έλεγχος πάχους ασφαλτικών στρώσεων

Για την εξακρίβωση του συμπυκνωμένου πάχους οποιασδήποτε ασφαλτικής στρώσης θα γίνεται χωροστάθμιση προ και μετά την διάστρωση ανά διατομή της οδού. Θα γίνονται μετρήσεις στα όρια του οδοστρώματος και σε ένα τουλάχιστον σημείο ανά λωρίδα κυκλοφορίας. Κατ' ελάχιστον δε θα λαμβάνονται τρία σημεία ανά διατομή.

Πυρηνοληψία θα γίνεται μόνον κατ' εξαίρεση, σε περιπτώσεις απιστικών στρώσεων, κόμβων ή ζωνών μεταβαλλόμενης γεωμετρίας επιφανείας, μετά από σχετική εντολή της Υπηρεσίας. Οι θέσεις λήψης καρδίων θα υποδεικνύονται από την Υπηρεσία.

Τα αποτελέσματα της πυρηνοληψίας θα εξετάζονται μεμονωμένα και δεν θα υπολογίζεται ο μέσος όρος αυτών προκειμένου να συναχθούν συμπεράσματα για το μέσο πάχος των στρώσεων. Εάν με την πυρηνοληψία διαπιστωθεί μειωμένο πάχος, τότε θα λαμβάνονται περί την θέση της ανά 50 m πρόσθετοι πυρήνες προκειμένου να διερευνηθεί περαιτέρω η ασφαλική στρώση.

Εάν κατά τους ανωτέρω ελέγχους διαπιστωθεί πάχος μεγαλύτερο του προβλεπόμενου από την μελέτη, ουδμία προσαύξηση της συμβατικής τιμής μονάδος θα γίνεται αποδεκτή.

Εάν διαπιστωθεί μειωμένο πάχος στρώσης, και εφ' όσον η μείωση αυτή γίνει αποδεκτή από την Υπηρεσία, θα μειώνεται αναλογικά η συμβατική τιμή μονάδος.

Η αποδοχή ή μη ασφαλικής στρώσης μειωμένου πάχους εξαρτάται από την θέση της, καθώς και το διαστρωθέν συνολικό πάχος ασφαλικών ταπήτων.

Προκειμένου να γίνουν αποδεκτές στρώσεις υπολειπόμενες πέραν του 10% του θεωρητικού πάχους ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει αναλυτική έκθεση τεκμηριωμένη με υπολογισμούς από την οποία να προκύπτει η επάρκεια των στρώσεων που κατασκευάστηκαν για τον κυκλοφοριακό φόρτο σχεδιασμού και τις τοπικές συνθήκες του έργου. Η αποδοχή εκ μέρους της Υπηρεσίας των ως άνω απόψεων/ τεκμηρίωσης του Αναδόχου δεν αίρει την προαναφερθείσα αναλογική μείωση της συμβατικής τιμής.

Εάν οι μειωμένοι πάχους στρώσεις δεν γίνουν κατά τα ως άνω αποδεκτά από την Υπηρεσία, τότε η στρώση θα αποξηλώνεται και θα επανακατασκευάζεται με δαπάνες του Αναδόχου.

Στις περιπτώσεις παραλαβής του υλικού της ασφαλικής στρώσης κατά βάρος θα γίνεται αναγωγή σε όγκο με βάση το φαινόμενο βάρος του συμπυκνωμένου ασφαλικού σκυροδέματος και θα διενεργούνται οι ως άνω έλεγχοι και περικοπές εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις.

7 Όροι υγείας και ασφάλειας

Θα εφαρμόζονται σε κάθε περίπτωση τα καθοριζόμενα στο Σχέδιο Ασφάλειας - Υγείας (ΣΑΥ) του έργου (βλέπε Βιβλιογραφία).

Το απασχολούμενο προσωπικό θα είναι εφοδιασμένο με προστατευτικά υποδήματα εργασίας, γάντια και προστατευτική ενδυμασία για την αποφυγή επαφής των ασφαλικών με το δέρμα.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται κατά τον καθαρισμό ή τον έλεγχο της καλής λειτουργίας των ακροφυσίων. Απαγορεύεται οι εκκένωση ασφαλικού υλικού σε δανειοθαλάμους, οχετούς ή αύλακες.

8 Τρόπος επιμέτρησης

8.1 Έλεγχος πάχους ασφαλικών στρώσεων

Για την εξακρίβωση του συμπυκνωμένου πάχους των ασφαλικών στρώσεων θα γίνεται χωροστάθμιση προ και μετά την διάστρωση ανά διατομή της οδού. Θα γίνονται μετρήσεις στα όρια του οδοστρώματος και σε ένα τουλάχιστον σημείο ανά λωρίδα κυκλοφορίας. Κατ' ελάχιστον δε θα λαμβάνονται τρία σημεία ανά διατομή.

Πυρηνοληψία θα γίνεται μόνον κατ' εξαίρεση, σε περιπτώσεις απιστικών στρώσεων, κόμβων ή ζωνών μεταβαλλόμενης γεωμετρίας επιφανείας, μετά από σχετική εντολή της Υπηρεσίας. Οι θέσεις λήψης καρδίων θα υποδεικνύονται από την Υπηρεσία.

Τα αποτελέσματα της πυρηνοληψίας θα εξετάζονται μεμονωμένα και δεν θα υπολογίζεται ο μέσος όρος αυτών προκειμένου να συναχθούν συμπεράσματα για το μέσο πάχος των στρώσεων. Εάν με την πυρηνοληψία διαπιστωθεί μειωμένο πάχος, τότε θα λαμβάνονται περί την θέση της ανά 50 m πρόσθετοι πυρήνες προκειμένου να διερευνηθεί περαιτέρω η ασφαλική στρώση.

Εάν κατά τους ανωτέρω ελέγχους διαπιστωθεί πάχος μεγαλύτερο του προβλεπόμενου από την μελέτη, ουδμία προσαύξηση της συμβατικής τιμής μονάδος θα γίνεται αποδεκτή.

Εάν διαπιστωθεί μειωμένο πάχος στρώσης, και εφ' όσον η μείωση αυτή γίνει αποδεκτή από την Υπηρεσία, θα μειώνεται αναλογικά η συμβατική τιμή μονάδος.

Η αποδοχή ή μη ασφαλικής στρώσης μειωμένου πάχους εξαρτάται από τη θέση της, καθώς και το διαστρωθέν συνολικό πάχος ασφαλικών ταπήτων.

Προκειμένου να γίνουν αποδεκτές στρώσεις υπολειπόμενες πέραν του 10% του θεωρητικού πάχους ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει αναλυτική έκθεση τεκμηριωμένη με υπολογισμούς από την οποία να προκύπτει η επάρκεια των στρώσεων που κατασκευάστηκαν για τον κυκλοφοριακό φόρτο σχεδιασμού και τις τοπικές συνθήκες του έργου. Η αποδοχή εκ μέρους της Υπηρεσίας των ως άνω απόψεων /τεκμηρίωσης του Αναδόχου δεν αίρει την προαναφερθείσα αναλογική μείωση της συμβατικής τιμής.

Εάν οι μειωμένοι πάχους στρώσεις δεν γίνουν κατά τα ως άνω αποδεκτά από την Υπηρεσία, τότε η στρώση θα αποξηλώνεται και θα επανακατασκευάζεται με δαπάνες του Αναδόχου.

Στις περιπτώσεις παραλαβής του υλικού της ασφαλικής στρώσης κατά βάρος θα γίνεται αναγωγή σε όγκο με βάση το φαινόμενο βάρος του συμπυκνωμένου ασφαλικού σκυροδέματος και θα διενεργούνται οι ως άνω έλεγχοι και περικοπές εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις.

8.2 Επιμέτρηση ενσωματούμενου ασφαλικού σκυροδέματος κατά βάρος

Η ζύγιση του προσκομιζόμενου προς ενσωμάτωση ασφαλικού σκυροδέματος θα γίνεται με πλάστιγγες αυτόματου ζυγίσσεως βαθμονομημένες από αναγνωρισμένους φορείς διακρίβωσης.

Οι πλάστιγγες θα καταγράφουν αυτόματα σε καρτέλες ή ταινίες ελέγχου το βάρος του ζυγισμένου ασφαλικού σκυροδέματος.

8.3 Επιμέτρηση ανά τετραγωνικό μέτρο

Η κάθε στρώση, πλήρως κατασκευασμένη (εργασία και υλικά), θα επιμετράται σε τετραγωνικά μέτρα (m²) συμπυκνωμένου πάχους, αφού έχει εξακριβωθεί το συμβατικό συμπυκνωμένο. Το πλάτος της στρώσης ορίζεται ως την απόσταση μεταξύ των ακμών της ανώτερης επιφάνειας της στρώσης χωρίς να συνυπολογίζονται τυχόν οριογραμμές επιφανείων μορφής πρανών.

8.4 Μεταφορά υλικών

Για την επιμέτρηση του μεταφορικού έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη.

8.5 Προεπάλειψη και συγκολλητική επάλειψη

Επιμετρώνται ιδιαίτερως, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις οικίες Προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ 1501

Η πλήρης κατασκευή ασφαλικών στρώσεων από ασφαλικό σκυροδεμα που παράγεται σε μόνιμη εγκατάσταση, η οποία επιμετράται όπως καθορίζεται στην παρούσα, περιλαμβάνει τις δαπάνες παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς των κατάλληλων αδρανών υλικών μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής ασφαλομίγματος, την ανάμιξη αυτών με συνδετικό υλικό, τη μεταφορά του ασφαλομίγματος, τη διάστρωση αυτού με μηχανήμα διάστρώσης (finisher), τη σταλία των μεταφορικών μέσων, καθώς και κάθε δαπάνη υλικών και εργασίας για την πλήρη ολοκλήρωση της στρώσης(-ων), σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή.

Παράρτημα Α

(Ιδιότητες μιγμάτων ανακυκλούμενου - νέου ασφαλτομίγματος)

- Η εισδυτικότητα (penetration) της ασφάλτου του μίγματος δίδεται από τη σχέση:

$$\alpha \cdot \log (pen_1) + \beta \cdot \log (pen_2) = \log pen_{mix}$$

όπου:

pen_{mix} : η προκύπτουσα (από υπολογισμό) εισδυτικότητα της ασφάλτου στο μίγμα που περιέχει ανακυκλωμένο ασφαλτόμιγμα

pen_1 : η εισδυτικότητα της ασφάλτου που ανακτήθηκε από το ανακυκλωμένο ασφαλτόμιγμα

pen_2 : η εισδυτικότητα της προστιθέμενης ασφάλτου

α, β : οι αναλογίες (%) κατά βάρος της ασφάλτου του μίγματος:

(α): της προερχόμενης από το ανακυκλωμένο ασφαλτόμιγμα

(β): της προστιθέμενης ασφάλτου

ισχύει: $\alpha + \beta = 1$

- Το σημείο μάλθωσης της ασφάλτου στο μίγμα δίδεται από τη σχέση:

$$T_{R\&B\ mix} = \alpha \cdot T_{R\&B1} + \beta \cdot T_{R\&B2}$$

όπου:

$T_{R\&B\ mix}$: το προκύπτον σημείο μάλθωσης της ασφάλτου στο μίγμα που περιέχει ανακυκλωμένο ασφαλτόμιγμα

$T_{R\&B1}$: το σημείο μάλθωσης της ασφάλτου που ανακτήθηκε από το ανακυκλωμένο ασφαλτόμιγμα

$T_{R\&B2}$: το σημείο μάλθωσης της προστιθέμενης ασφάλτου

α, β : οι αναλογίες κατά βάρος της ασφάλτου του ανακυκλωμένου ασφαλτομίγματος (α) και της προστιθέμενης ασφάλτου (β), ($\alpha + \beta = 1$)

Οι δοκιμές προσδιορισμού της εισδυτικότητας και του σημείου μάλθωσης θα γίνονται σύμφωνα με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1426 και ΕΛΟΤ EN 1427 αντίστοιχα. Η ανάκτηση της ασφάλτου θα γίνεται σύμφωνα με το Πρότυπο EN 12697-3.

Παράρτημα Β

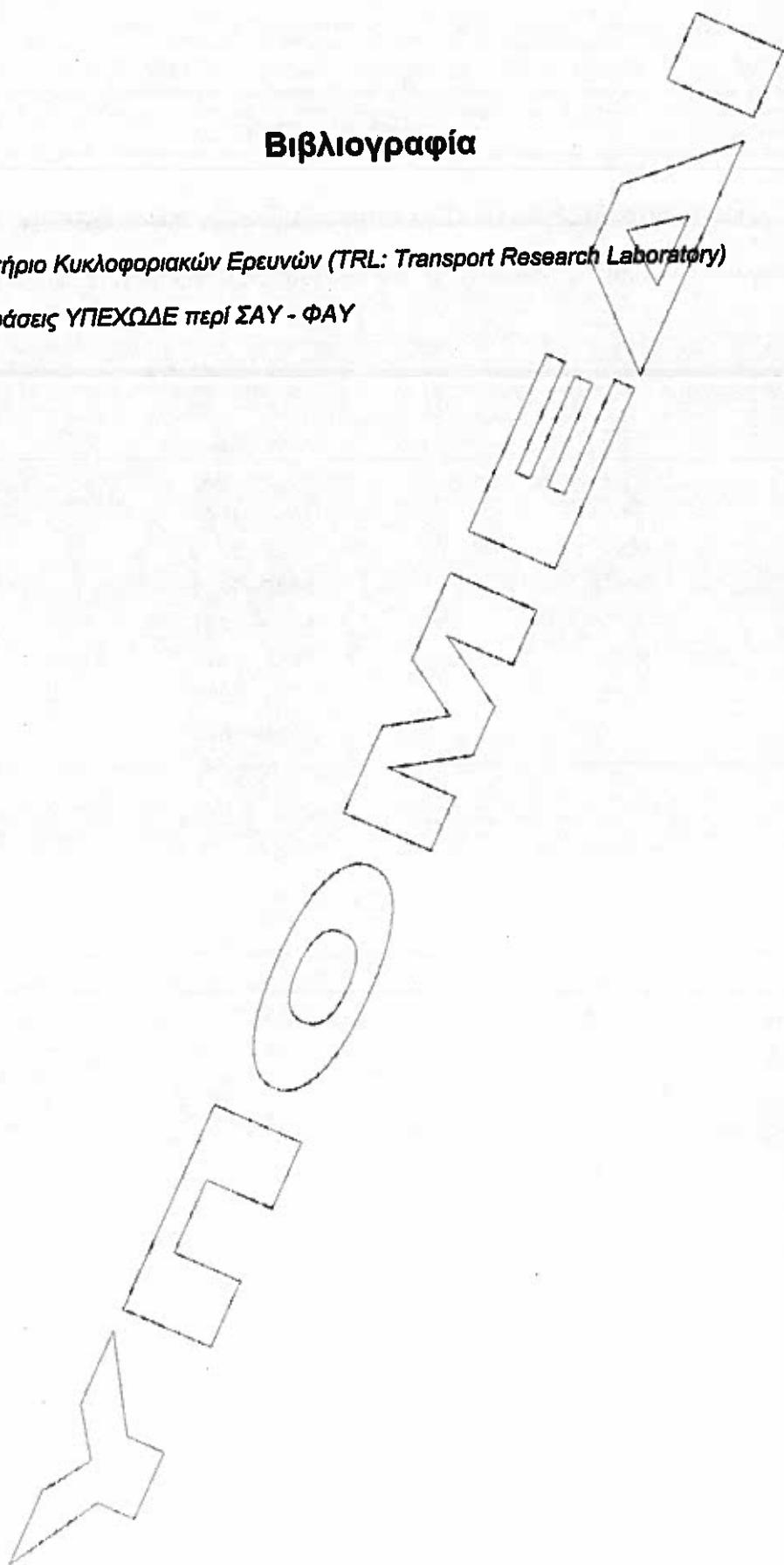
(Πίνακας διορθωτικών συντελεστών ευστάθειας Marshall)

Πίνακας Β.1 - Διορθωτικοί συντελεστές ευστάθειας Marshall για δοκίμια διαμέτρου 150 mm

Ύψος δοκιμίου (mm)	Όγκος δοκιμίου (cm ³)	Διορθωτικός συντελεστής
88,9	1608 - 1626	1,12
90,5	1637 - 1665	1,09
92,1	1666 - 1694	1,06
93,7	1695 - 1723	1,03
95,2	1724 - 1752	1,00
96,8	1753 - 1781	0,97
98,4	1782 - 1810	0,97
100,0	1811 - 1839	0,95
101,6	1840 - 1868	0,92

Βιβλιογραφία

- Βρετανικό Εργαστήριο Κυκλοφοριακών Ερευνών (TRL: Transport Research Laboratory)
- Υπουργικές Αποφάσεις ΥΠΕΧΩΔΕ περί ΣΑΥ - ΦΑΥ



2009-12-23

ICS: 93.080.20

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Αντιολισθηρή στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος

Skid resistant asphalt concrete wearing course

Κλάση τιμολόγησης: 4

© ΕΛΟΤ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.

ΑΧΑΡΝΩΝ 313, 111 45 ΑΘΗΝΑ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01 «Αντολισθηρή στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Β της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», τη γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01 εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης ελληνικών προτύπων και προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφων και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.
Αχαρνών 313, 111 45 Αθήνα

● ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές	5
3 Όροι και ορισμοί	6
4 Ενσωματούμενα υλικά	7
4.1 Αδρανή υλικά	7
4.2 Ασφαλικό συνδετικό.....	8
4.3 Μελέτη σύνθεσης.....	8
4.4 Ποσοστό ασφάλτου – χαρακτηριστικά κατά Marshall.....	9
5 Μέθοδος κατασκευής – απαιτήσεις τελειωμένης εργασίας	9
5.1 Παραγωγή ασφαλτομίγματος.....	9
5.2 Συγκολλητική επάλειψη	10
5.3 Διάστρωση ασφαλτικού σκυροδέματος.....	10
5.4 Συμπύκνωση	10
6 Ποιοτικοί έλεγχοι για την παραλαβή	10
6.1 Γενικά	10
6.2 Εργαστηριακοί έλεγχοι.....	10
6.3 Έλεγχοι εγκατάστασης παραγωγής ασφαλτικού σκυροδέματος	11
6.4 Έλεγχοι και απαιτήσεις για την τελική στρώση.....	11
7 Τρόπος επιμέτρησης.....	12

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

© ΕΛΟΤ

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Π που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβάλουν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις ΠΕΤΕΠ ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ - ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

Αντιολισθηρή στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος

1 Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται στην παρούσα Προδιαγραφή αφορούν στην κατασκευή αντιολισθηρής στρώσης από ασφαλτικό σκυρόδεμα.

Το ασφαλτικό σκυρόδεμα που χρησιμοποιείται για την κατασκευή αντιολισθηρής στρώσης, είναι ασφαλτόμιγμα παραγόμενο και διαστρωνόμενο "εν θερμώ", αυστηρά ελεγχμένης σύνθεσης, από καθαρή ή τροποποιημένη με βελτιωτικά άσφαλο και σκληρά αδρανή υλικά. Με αυτή τη μέθοδο, λόγω της υψηλής μηχανικής αντοχής του ασφαλτικού σκυροδέματος, εξασφαλίζεται αφενός η ενίσχυση του οδοστρώματος (όταν γίνεται σε πάχη μεγαλύτερα των 4 cm) και αφετέρου η επίτευξη ικανοποιητικών επιφανειακών χαρακτηριστικών ομαλότητας, ομοιομορφίας, αντίστασης σε ολίσθηση και επιφανειακής τραχύτητας. Σε περίπτωση εφαρμογής λεπτών στρώσεων σε παλαιά οδοστρώματα, θα πρέπει προηγουμένως να ελέγχεται η επάρκεια της φέρουσας ικανότητας του υποκείμενου οδοστρώματος (και η ομαλότητα της επιφάνειας) και να εξασφαλίζεται η ικανοποιητική συγκόλληση της τελικής στρώσης. Μία αποτελεσματική προετοιμασία, για τις συνήθεις περιπτώσεις φθορών, είναι το φρεζάρισμα "εν ψυχρώ" και στη συνέχεια η εφαρμογή ισχυρής συγκολλητικής επάλειψης με κατιονικό γαλάκτωμα.

Κριτήρια επιλογής τύπου στρώσης.

ΤΥΠΟΣ 1: Ασφαλτικό σκυρόδεμα πυκνής σύνθεσης

ΤΥΠΟΣ 2: Ασφαλτικό σκυρόδεμα ανοικτής σύνθεσης

Τα συνιστώμενα πάχη στρώσεων των εν λόγω τύπων ασφαλτομιγμάτων είναι 4 cm (για ονομαστικό μέγεθος μέγιστου κόκκου 12,5 mm), ή 3 cm (για ονομαστικό μέγεθος μέγιστου κόκκου 9,5 mm).

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ EN 1097-2

Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation. -- Δοκιμές για τον προσδιορισμό των μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 2: Μέθοδοι προσδιορισμού της αντίστασης σε απότριψη

ΕΛΟΤ EN 1097-8

Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 8: Determination of the polished stone value -- Δοκιμές για τον προσδιορισμό των μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 8: Προσδιορισμός της τιμής επιταχυνόμενης στίλβωσης

ΕΛΟΤ EN 12591

Bitumen and bituminous binders - Specifications for paving grade bitumens -- Ασφαλτος και συνδετικά ασφαλτικών- Προδιαγραφές για ασφάλτους οδοστρώσεως

ΕΛΟΤ EN 12697-5

Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 5: Determination of the maximum density -- Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής για ασφαλτομίγματα θερμής ανάμιξης - Μέρος 5: Προσδιορισμός της μέγιστης πυκνότητας.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

© ΕΛΟΤ

- ΕΛΟΤ EN 12697-9 Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 9: Determination of the reference density - Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής για ασφαλτομίγματα θερμής ανάμιξης - Μέρος 9: Προσδιορισμός της πυκνότητας αναφοράς
- ΕΛΟΤ EN 12697-12 Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 12: Determination of the water sensitivity of bituminous specimens - Ασφαλτικά μίγματα - Μέθοδοι δοκιμής θερμού ασφαλτομίγματος - Μέρος 12: Προσδιορισμός της ευαισθησίας στην επίδραση του νερού δοκιμίων ασφαλτομίγματος.
- ΕΛΟΤ EN 1367-2 Tests for thermal and weathering properties of aggregates - Part 2: Magnesium sulfate test - Δοκιμές για τον προσδιορισμό των ιδιοτήτων των αδρανών σε θερμικές και καιρικές μεταβολές - Μέρος 2: Δοκιμή θειικού μαγνησίου.
- ΕΛΟΤ EN 933-2 Tests for geometrical properties of aggregates - Part 2: Determination of particle size distribution - Test sieves, nominal size of apertures. Δοκιμές γεωμετρικών ιδιοτήτων αδρανών. Μέρος 2: Προσδιορισμός κοκκομετρικών κλασμάτων - Κόσκινα δοκιμών, ονομαστικό μέγεθος διατομών κοσκίνων
- ΕΛΟΤ EN 933-3 Tests for geometrical properties of aggregates - Part 3: Determination of particle shape - Flakiness index - Δοκιμές γεωμετρικών ιδιοτήτων των αδρανών Μέρος 3: Προσδιορισμός της μορφής των κόκκων. Δείκτης πλακοειδούς
- ΕΛΟΤ EN 933-8 Test for geometrical properties of aggregates - Part 8: Assessment of fines - Sand equivalent test - Μέρος 8: Αξιολόγηση λεπτόκοκκου κλάσματος (παιπάλης) - Δοκιμή ισοδύναμου άμμου
- ΕΛΟΤ EN 13036-1 Road and airfield surface characteristics - Test methods - Part 7: Irregularity measurement of pavement courses : the straightedge test - Χαρακτηριστικά επιφάνειας οδών και αεροδρομίων Χαρακτηριστικά επιφάνειας οδών και αεροδρομίων - Μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 7: Μέτρηση ανωμαλιών των στρώσεων κύλισης των οδοστρωμάτων (τελική στρώση) : Μέθοδος κανόνα.
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00 Road pavement layers with unbound aggregates - Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04 Hot mixed dense graded asphalt concrete layers - Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου

3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας Προδιαγραφής εφαρμόζονται οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί:

3.1 Ασφαλτικό σκυρόδεμα ΤΥΠΟΥ 1 : είναι το ασφαλτικό σκυρόδεμα πυκνής σύνθεσης, με ονομαστικό μέγεθος αδρανών 12,5 mm, ή 9,5 mm. Εφαρμόζεται σε περιπτώσεις, που ενδιαφέρει, πέραν από την εξασφάλιση της αντολισθηρότητας, η ενίσχυση και η στεγανότητα του οδοστρώματος. Με αυτό τον τρόπο, δεν επιτυγχάνεται μεγάλο βάθος επιφανειακής τραχύτητας.

3.2 Ασφαλτικό σκυρόδεμα ΤΥΠΟΥ 2 : είναι το ασφαλτικό σκυρόδεμα ανοικτής σύνθεσης, με ονομαστικό μέγεθος αδρανών 12,5 mm, ή 9,5 mm. Με αυτόν τον τύπο, εξασφαλίζεται καλύτερη επιφανειακή τραχύτητα, με αποτέλεσμα την καλύτερη διατήρηση της αντίστασης σε ολίσθηση και σε υψηλές ταχύτητες. Λόγω αυξημένου ποσοστού κενών, η διάρκεια ζωής του ασφαλτοτάπητα είναι σχετικά μικρότερη, σε σύγκριση με τον Τύπο 1.

● ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

4 Ενσωματούμενα υλικά

4.1 Αδρανή υλικά

α. Γενικά : Τα αδρανή διακρίνονται σε χονδρόκοκκα συγκρατούμενα στο κόσκινο ανοίγματος 2 mm (2,36 mm), σε λεπτόκοκκα διερχόμενα από το κόσκινο ανοίγματος 2 mm και συγκρατούμενα στο κόσκινο ανοίγματος 0,063 mm και σε παιπάλη διερχόμενη από το κόσκινο ανοίγματος 0,063 mm.

β. Χονδρόκοκκο υλικό: Στις ασφαλτικές στρώσεις το χονδρόκοκκο κλάσμα των αδρανών είναι εκείνο που προσδίδει κυρίως τις χαρακτηριστικές αντολισθηρές ιδιότητες (μικροτραχύτητα και μακροτραχύτητα) της επιφάνειας του οδοστρώματος και για αυτό θα πρέπει να αποτελείται κατά 100% από αδρανές υλικό με εξαιρετικά μηχανικά χαρακτηριστικά, μεγάλη καθαρότητα και κατάλληλο σχήμα κόκκων.

γ. Καθαρότητα και σχήμα κόκκων: Το χονδρόκοκκο κλάσμα πρέπει να προέρχεται από θραύση πετρώματος με τα προδιαγραφόμενα μηχανικά χαρακτηριστικά και να είναι απαλλαγμένο από επιβλαβείς προσμίξεις (άργιλο, οργανικά ή άλλα μαλακά εύθραυστα υλικά). Στην περίπτωση που προέρχεται από φυσικές αποθέσεις ποταμών ή χειμάρρων, οι προς θραύση κρατάλες θα πρέπει να συγκρατούνται από κόσκινο με άνοιγμα σπής τριπλάσιο του ονομαστικού μεγέθους των κόκκων και το 80% τουλάχιστον των κόκκων που συγκρατούνται στο κόσκινο ανοίγματος σπών 4 mm, να έχει μία τουλάχιστον θραυστική επιφάνεια.

Οι κόκκοι πρέπει να είναι κατά το δυνατόν κυβοειδούς μορφής. Ο έλεγχος του σχήματός τους θα γίνεται κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-8, με προσδιορισμό για το συγκρατούμενο στο κόσκινο 6,3 mm (1/4") υλικό του "δείκτη πλακοειδούς" (Flakiness Index) και κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-3, όπου ο «Δείκτης πλακοειδούς» θα πρέπει να είναι μικρότερος από 30%.

δ. Μηχανικές ιδιότητες: Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στα συμβατικά τεύχη, οι επιτρεπόμενες τιμές των μηχανικών ιδιοτήτων του χονδρόκοκκου αδρανούς θα πληρούν τις εξής απαιτήσεις:

- Αντοχή σε στίλβωση (Polished Stone Value), σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-8, PSV ≥ 50 .
- Αντοχή σε απότριψη (Aggregate Abrasion Value), σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-8, AAV ≤ 10 .
- Αντοχή σε θρυμματισμό κατά Los Angeles, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-2, LA ≤ 24 .

ε. Λεπτόκοκκο υλικό: Το λεπτόκοκκο κλάσμα (διερχόμενο από το κόσκινο ανοίγματος σπής 2 mm και συγκρατούμενο στο κόσκινο ανοίγματος σπής 0,063 mm), πρέπει να αποτελείται από κόκκους γωνιώδεις, θραυστικές και απαλλαγμένους από άργιλο ή άλλες επιβλαβείς προσμίξεις. Σε περιπτώσεις βαριάς κυκλοφορίας, είναι προτιμότερο να είναι της ίδιας προέλευσης με το χονδρόκοκκο υλικό. Στις λοιπές περιπτώσεις, μπορεί να είναι θραυστό ασβεστολιθικής σύστασης ή φυσικής προέλευσης.

στ. Παιπάλη: Η παιπάλη προστίθεται (σε περίπτωση έλλειψης), για να συμπληρώσει την κοκκομετρική διαβάθμιση του μίγματος των αδρανών. Μπορεί να είναι λιθοσύντριμμα ορυκτής ή άλλης προέλευσης (σκόνη από σκωρίες), υδράσβεστος, τσιμέντο, πτάμενη τέφρα, ή άλλη κατάλληλη ορυκτή ύλη, η οποία κατά το χρόνο χρησιμοποίησής της θα είναι αρκετά ξηρή, ώστε να ρέει ελεύθερα και να μη δημιουργεί συσσωματώματα. Η παιπάλη δεν πρέπει να περιέχει άργιλο ή οργανικές προσμίξεις, ούτε να έχει πλαστικότητα, εκτός αν πρόκειται για τσιμέντο ή υδράσβεστο. Η συνιστώμενη κοκκομετρική διαβάθμιση της παιπάλης φαίνεται στον παρακάτω Πίνακα 1.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

© ΕΛΟΤ

Πίνακας 1 - Συνιστώμενη κοκκομετρική διαβάθμιση παιπάλης

Κοκκομετρική διαβάθμιση παιπάλης	
Κόσκινο τετραγωνικής οπής	Διερχόμενο %
600 μ (No 30)	100
300 μ (No 50)	90 - 100
75 μ (No 200)	70 - 100

4.2 Ασφαλτικό συνδετικό

Θα χρησιμοποιείται καθαρή άσφαλτος, η οποία πρέπει είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-10-00 ή, για όσους τύπους δεν εμπεριέχονται σε αυτή, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12591

Ο τύπος της ασφάλτου συνιστάται να είναι 60/70, ή εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί μίγμα ασφάλτου 80/100 και 40/50 σε αναλογία 50:50.

Για την εξασφάλιση υψηλών απαιτήσεων και σε ειδικές περιπτώσεις π.χ. γέφυρες, όπου απαιτούνται αυξημένα μηχανικά χαρακτηριστικά και μεγάλη διάρκεια ζωής, μπορεί να χρησιμοποιηθεί, τροποποιημένη άσφαλτος (η βασική είναι συνήθως 80/100 με πρόσθετα βελτιωτικά πολυμερή, θερμοπλαστικά, ελαστομερή κτλ.), ύστερα από ειδική εργαστηριακή μελέτη.

Προσθήκη βελτιωτικού πρόσφυσης στην άσφαλτο θα γίνεται όταν τα αδρανή παρουσιάζουν υδροφιλία, ή σε ειδικές περιπτώσεις που καθορίζει η Υπηρεσία. Ο τύπος και το ακριβές ποσοστό του ανπυδρόφιλου, θα καθορίζεται από το εργαστήριο, με τη δοκιμή εμβάπτισης-θλίψης, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-12

4.3 Μελέτη σύνθεσης

Κοκκομετρική διαβάθμιση. Το συνολικό μίγμα των αδρανών μπορεί να προκύπτει από σύνθεση δύο ή περισσοτέρων επί μέρους κλασμάτων, είτε να προσκομίζεται ενιαίο στο εργοστάσιο παραγωγής ασφαλτομίγματος και να χρησιμοποιείται χωρίς διαχωρισμό και ανασύνθεση, εφόσον είναι ομοιόμορφο και με σταθερή κοκκομετρική σύνθεση.

Η κοκκομετρική διαβάθμιση του συνολικού μίγματος των αδρανών υλικών (χονδρόκοκκο, λεπτόκοκκο και παιπάλη), ανάλογα με τον τύπο του ασφαλτικού σκυροδέματος και το ονομαστικό μέγεθος του μέγιστου κόκκου, πρέπει να βρίσκεται μέσα στα όρια του παρακάτω Πίνακα 2.

Το ποσοστό (στο συνολικό μίγμα των αδρανών) του διερχόμενου από το κόσκινο Νο 8 υλικού, είναι σημαντικό στοιχείο για τον εργοταξιακό έλεγχο, επειδή διαχωρίζεται το χονδρόκοκκο από το λεπτόκοκκο υλικό. Μίγματα που περιέχουν ποσοστό υλικού διερχόμενου από το κόσκινο 2,36 mm κοντά στο μέγιστο επιτρεπόμενο, δίνουν επιφάνεια με σχετικά λεπτή υφή, ενώ διαβαθμίσεις που πλησιάζουν στο ελάχιστο, δίνουν επιφάνεια με σχετικά αβρή υφή.

Τα όρια κοκκομετρικής διαβάθμισης του παρακάτω Πίνακα 2, ισχύουν κατά βάρος, εφόσον τα ειδικά βάρη του χονδρόκοκκου και του λεπτόκοκκου υλικού δε διαφέρουν πάνω από 5%. Αν υπάρχει μεγαλύτερη διαφορά, τα όρια του πίνακα και οι αναλογίες σύνθεσης κατά βάρος του συνολικού μίγματος αδρανών, θα πρέπει να αναχθούν, σύμφωνα με τα ειδικά βάρη τους.

Ανθεκτικότητα σε αποσάθρωση (υγεία). Η δοκιμή θα γίνεται με την πρότυπη μέθοδο του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1367-2. Η απώλεια (σε ποσοστό του βάρους) δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 9%.

Ισοδύναμο άμμου. Το ισοδύναμο άμμου θα προσδιορίζεται σύμφωνα με την πρότυπη μέθοδο του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 933-8. Αυτό πρέπει να έχει τιμή μεγαλύτερη από 55.

ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

Πίνακας 2 - Κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και συνιστώμενο πάχος στρώσης

Μέγεθος κόσκινου τετραγωνικής οπής mm	ΤΥΠΟΣ 1 (πυκνής σύνθεσης)		ΤΥΠΟΣ 2 (ανοιχτής σύνθεσης)	
	Ονομαστικό μέγεθος μέγιστου κόσκινου [mm]			
	12,5	9,5	12,5	9,5
Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2	Ποσοστά διερχόμενων από τα αντίστοιχα κόσκινα			
12,50 mm	90 - 100	100	84 - 100	100
9,00 mm	-	90 - 100	52 - 82	75 - 100
4,00 mm	42 - 72	50 - 80	18 - 48	35 - 65
2,00 mm	18 - 38	30 - 65	5 - 24	10 - 35
1,12 mm	-	-	3 - 19	3 - 24
0,25 mm	5 - 20	6 - 21	0 - 9	0 - 10
0,063 mm	2 - 9	2 - 9	-	-
Συνιστώμενο πάχος στρώσης	3-4 cm	2,5-3 cm	3-4 cm	2,5-3 cm

4.4 Ποσοστό ασφάλτου – χαρακτηριστικά κατά Marshall

Μετά τον καθορισμό των αναλογιών των αδρανών για την επίτευξη της επιθυμητής κοκκομετρικής διαβάθμισης, ακολουθεί ο προσδιορισμός του βέλτιστου ποσοστού ασφάλτου με τη μέθοδο Marshall. Τα χαρακτηριστικά κατά Marshall, τα κενά, καθώς και τα κριτήρια για τον έλεγχο της υδροφιλίας με τη δοκιμή εμβάπτισης-θλίψης, δίνονται στον παρακάτω Πίνακα 3.

Πίνακας 3 - Χαρακτηριστικά δοκιμής Marshall

Χαρακτηριστικά	Τύπος 1	Τύπος 2
Συμπύκνωση (αριθμός κύππων σε κάθε πλευρά του δοκιμίου)	75	75
Ευστάθεια στους 50°C (N)	≥ 8000	≥ 6000
Παραμόρφωση δοκιμίου [mm]	2 - 4	2 - 5
Κενά αέρος (% συμπυκνωμένου ασφαλτομίγματος)	3 - 5	5 - 15
Ελάχιστος λόγος αντοχής στη δοκιμή εμβάπτισης-θλίψης	0,8	0,7

5 Μέθοδος κατασκευής – απαιτήσεις τελειωμένης εργασίας

5.1 Παραγωγή ασφαλτομίγματος

Παράγεται στις ίδιες εγκαταστάσεις με τα συνήθη ασφαλτομίγματα, σύμφωνα με την αντίστοιχη προδιαγραφή.

Επειδή η ψύξη των ασφαλτομιγμάτων που διαστρώνονται σε λεπτό πάχος είναι ταχεία, οι θερμοκρασίες παραγωγής είναι κάπως υψηλότερες από τις αντίστοιχες των ασφαλτομιγμάτων συνήθους πάχους. Οι συνιστώμενες θερμοκρασίες ανάμιξης (θερμοκρασία στην έξοδο του αναμικτήρα) είναι 130° έως 170°C. Σε περίπτωση χρήσης τροποποιημένου ασφάλτου, θα ζητούνται πληροφορίες από το αρμόδιο εργαστήριο έλεγχου, σε συνδυασμό με τις οδηγίες του κατασκευαστή του βελτιωτικού-τροποποιητικού της ασφάλτου.

Επισημαίνεται η ανάγκη τήρησης των θερμοκρασιών και κυρίως κατά την ανάμιξη, λόγω του κινδύνου αλλοίωσης της ασφάλτου. Κατά τη μεταφορά του ασφαλτομίγματος πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για ελαχιστοποίηση των θερμικών απωλειών, ώστε κατά τη διάστρωση να τηρούνται οι ελάχιστες θερμοκρασίες, που αναφέρονται στα επόμενα. Για αυτό συνιστάται να επιβάλλεται η κάλυψη των φορτηγών μεταφοράς ασφαλτομίγματος.

Η χρήση πετρελαίου, για την ευχερή εκφόρτωση των αυτοκινήτων μεταφοράς, απαγορεύεται.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

© ΕΛΟΤ

5.2 Συγκολλητική επάλειψη

Λόγω του μικρού πάχους των αντιολισθηρών τάπητων, απαιτείται συγκολλητική επάλειψη με μικρή ποσότητα ασφαλτικού γαλακτώματος (να παραμένουν τελικά τουλάχιστον 300 g/m² ασφαλτικού συνδετικού), για την αποφυγή δημιουργίας επιφάνειας ολίσθησης του τάπητα πάνω στην επιφάνεια έδρασης.

Για την επίτευξη της ομοιογένειας της επάλειψης πάνω σε όλη την επιφάνεια, η διάχυση πρέπει να πραγματοποιείται με διανομέα ασφάλτου και με αραιωμένο ασφαλτικό γαλάκτωμα με περιεκτικότητα 30% σε άσφαλο. (Γαλάκτωμα με περιεκτικότητα σε άσφαλο π.χ. 60% αραιώνεται με προσθήκη υδατικής φάσης 100% - ζητούνται οδηγίες από το εργοστάσιο παραγωγής του γαλακτώματος - για λήψη γαλακτώματος που να δίνει υπόλειμμα ασφαλτικού 30%).

5.3 Διάστρωση ασφαλτικού σκυροδέματος

Οι ελάχιστες θερμοκρασίες διάστρωσης οι οποίες εξαρτώνται από τον τύπο του ασφαλτομίγματος και της ασφάλτου, το πάχος της στρώσης και τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες, θα καθορίζονται από την Υπηρεσία. Τα συνήθη όρια θερμοκρασιών είναι 120° έως 140°C.

Περιορισμοί καιρικών συνθηκών. Σε περίπτωση βροχής, δυνατού ανέμου και χαμηλών θερμοκρασιών περιβάλλοντος (κάτω των 10°C), οι εργασίες θα διακόπτονται. Ειδικά στις περιπτώσεις λεπτών στρώσεων (2,5 έως 3 cm), θα πρέπει η θερμοκρασία περιβάλλοντος να είναι άνω των 20°C.

5.4 Συμπύκνωση

Ισχύουν τα αναφερόμενα στην Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04. Ειδικά για τους τάπητες τύπου 2, απαιτείται ελαφρύτερη κυλίνδρωση με οδοστρωτήρα 10-12 t, με λείους κυλίνδρους. Συνήθως αρκούν 2 έως 3 διελεύσεις. Η υπερβολική συμπύκνωση, ή συμπύκνωση όταν το ασφαλτόμγμα έχει ψυχθεί, θα οδηγήσει σε θραύση των αδρανών.

6 Ποιοτικοί έλεγχοι για την παραλαβή

6.1 Γενικά

Ισχύουν οι γενικές αρχές που εφαρμόζονται και για τα συνήθη ασφαλτομίγματα (βλέπε την Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04).

Ιδιαίτερη προσοχή εφιστάται στην ποιότητα των χονδρόκοκκων αδρανών, από τα οποία κυρίως εξαρτώνται τα επιφανειακά χαρακτηριστικά της αντιολισθηράς στρώσης.

6.2 Εργαστηριακοί έλεγχοι

Εκτελούνται οι εργαστηριακοί έλεγχοι που προβλέπονται στην Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04 και επιπλέον εκτελούνται και οι ακόλουθες δοκιμές:

- | | |
|--|--------------------------------|
| • Δείκτης πλακοειδούς | κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-3 |
| • Αντοχή σε στίλβωση (RSV) | κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-8 |
| • Αντοχή σε απότριψη (AAV) | κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-8 |
| • Αντοχή σε θρυμματισμό κατά Los Angeles | κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1097-2 |

Ασφαλτόμγμα

Κενά αέρος στο συμπυκνωμένο ασφαλτόμγμα, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-8

Τελική επιφάνεια

Επιφανειακή τραχύτητα (μέθοδος της άμμου), κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13036-1.

ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

6.3 Έλεγχοι εγκατάστασης παραγωγής ασφαλτικού σκυροδέματος

- Ο έλεγχος καλής λειτουργίας της κεντρικής εγκατάστασης παραγωγής και της ομοιομορφίας του παραγόμενου ασφαλτικού σκυροδέματος θα γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για τα συνήθη ασφαλτομίγματα.
- Ο έλεγχος της ομοιομορφίας του παραγόμενου ασφαλτομίγματος και της εφαρμογής της μελέτης σύνθεσης, θα γίνεται με εξέταση τριών τουλάχιστον δειγμάτων, με βάση το μέσο όρο τους.

Αν με την εφαρμογή των παραπάνω ανοχών προκύψει καμπύλη εκτός των επιτρεπόμενων ορίων του παρακάτω Πίνακα 4-, αυτό δεν θα αποτελέσει λόγο απόρριψης του υλικού.

Οι μέγιστες επιτρεπόμενες αποκλίσεις (μέσος όρος δειγμάτων), ως προς τα αντίστοιχα ποσοστά της μελέτης σύνθεσης, των ποσοστών κοκκομετρικής διαβάθμισης των αδρανών και του ποσοστού ασφάλτου, δίνονται στον παρακάτω Πίνακα 4. Επί πλέον, σε κανένα μεμονωμένο δείγμα οι αποκλίσεις δε θα υπερβαίνουν αυτά τα όρια, επαυξημένα κατά 20%.

Πίνακας 4 - Μέγιστες επιτρεπόμενες αποκλίσεις από τη μελέτη σύνθεσης (Μ.Ο. δειγμάτων)

Μέγεθος κόσκινου	Ανοχή επί των ποσοστών διερχόμενων %
12,50 mm (1/2") και άνω	± 8
9,00 mm	± 7
4,00 mm	± 7
2,00 mm	± 6
1,12 mm	± 6
0,50 mm	± 5
0,25 mm	± 5
0,067 mm	± 3
Ασφάλτος % κατά βάρος στο ασφαλτόμικτο	± 0,4

6.4 Έλεγχοι και απαιτήσεις για την τελική στρώση

Μετά την τελική συμπύκνωση, ακολουθούν έλεγχοι της ασφαλτικής στρώσης, για να διαπιστωθεί, κατά πόσον ανταποκρίνεται στις εξής απαιτήσεις:

- Στάθμη.** Η τελική επιφάνεια πρέπει να ανταποκρίνεται στην "ερυθρά" της μελέτης (σε συνδυασμό με την προβλεπόμενη επίκλιση), με αποκλίσεις όχι μεγαλύτερες των ± 6 mm.
- Ομαλότητα.** Παράλληλα στον άξονα της οδού, οι κυματισμοί ή άλλες τοπικές ανωμαλίες δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 5 mm. Η μέτρηση θα πραγματοποιείται με 4μετρο πήχη.

Εγκάρσια στον άξονα της οδού, οι αποκλίσεις δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 3 mm. Η μέτρηση θα πραγματοποιείται με 3μετρο πήχη.

Οι μεγαλύτερου μήκους κυματισμοί και η άνεση κυκλοφορίας, θα ελέγχονται, σε τάπητες αυτοκινητοδρόμων με ομαλόμετρο τύπου Bump-Integrator, εκτός αν αλλιώς προδιαγράφεται στα τεύχη δημοπρατήσης. Ο δείκτης ανωμαλιών θα πρέπει να μην υπερβαίνει την τιμή των 130 cm/km.

Συνιστάται ο έλεγχος της ομαλότητας με προφιλόμετρο.

- Πάχος στρώσης.** Το πάχος της στρώσης θα ελέγχεται με λήψη καρτών, σε πυκνότητα τρία (3) τουλάχιστον ανά 4000 m². Ο αριθμητικός μέσος όλων των μετρήσεων πρέπει να είναι ίσος ή

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009

© ΕΛΟΤ

μεγαλύτερος από το πάχος που καθορίζει η σύμβαση του έργου. Καμία μεμονωμένη μέτρηση δεν πρέπει να υπολείπεται του προδιαγραφόμενου πάχους περισσότερο από 10% εκτός εάν καθορίζεται διαφορετικά στα συμβατικά τεύχη (π.χ. επιστρώσεις σε παλαιό ασφαλτικό υπόστρωμα).

- δ. **Βαθμός συμπίκνωσης.** Η μέση τιμή του βαθμού συμπίκνωσης, δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 96% και καμία μεμονωμένη τιμή δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 94%. Ο έλεγχος γίνεται με τη μέθοδο του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 12697-5, για τον προσδιορισμό της μέγιστης πυκνότητας, και κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12697-9 για τον προσδιορισμό της πυκνότητας ανασφοράς, στα δοκίμια που κόπηκαν για τον έλεγχο του πάχους.
- ε. **Επιφανειακή τραχύτητα.** Η επιφανειακή τραχύτητα θα ελέγχεται με τη μέθοδο της κηλίδας της άμμου κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13036-1 το αργότερο 7 ημέρες μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής και πριν η οδός δοθεί στην κυκλοφορία. Για κάθε λωρίδα, θα γίνεται έλεγχος σε σημεία απέχοντα τουλάχιστον 50 m μεταξύ τους και 50 cm από το άκρο του καταστρώματος της οδού. Το συνιστώμενο και επιδιωκόμενο με τη μελέτη ελάχιστο μέσο βάθος υψής είναι 1,0 mm για τον τύπο 1 και 1,5 mm, για τον τύπο 2.

7 Τρόπος επιμέτρησης

Οι εργασίες κατασκευής αντιολισθηρής ασφαλτικής στρώσης θα επιμετρώνται για κάθε τύπο (κλειστού) ασφαλτοσκυροδέματος σε τετραγωνικά μέτρα [m^2], σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04

Δεν επιμετρώνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραμαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή αντιολισθηρής στρώσης από ασφαλτικό σκυρόδεμα. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρώνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια του προδιαγραφόμενου ασφαλτοσκυροδέματος.
- Η εργασία διάστρωσης της αντιολισθηρής στρώσης.
- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους.

Για την επιμέτρηση του μεταφορικού έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη.

2009-12-23

ICS: 93.080.20

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Ασφαλτική προεπάλειψη

Asphalt pre-coating

Κλάση τιμολόγησης: 2

© ΕΛΟΤ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.

ΑΧΑΡΝΩΝ 313, 111 45 ΑΘΗΝΑ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

Πρόλογος

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01 «Ασφαλτική προεπάλειψη» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Β της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», τη γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01 εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης ελληνικών προτύπων και προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγραφίσις και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.
Αχαρνών 313, 111 45 Αθήνα

ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί	5
4 Ενσωματούμενα υλικά.....	5
4.1 Γενικά	5
4.2 Αποδεκτά υλικά.....	5
4.3 Υλικά απορρόφησης υπερχειλίζουσας προεπάλειψης.....	5
5 Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας	6
5.1 Καιρικοί και θερμοκρασιακοί περιορισμοί.....	6
5.2 Εξοπλισμός.....	6
5.3 Προετοιμασία της επιφάνειας.....	6
5.4 Εφαρμογή του υλικού προεπάλειψης	6
5.5 Εφαρμογή του υλικού απορρόφησης.....	7
6 Ποιοτικοί έλεγχοι για την παραλαβή.....	7
7 Τρόπος επιμέτρησης.....	7

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

© ΕΛΟΤ

Εισαγωγή

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Π που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επιωφέλη για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις Π.Ε.Τ.Π ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ - ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

• ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

Ασφαλτική προεπάλειψη

1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Προδιαγραφής είναι η περιγραφή των εργασιών και των απαιτήσεων για την κατασκευή ασφαλτικής προεπάλειψης, δηλαδή την προμήθεια ασφαλτικού υλικού και υλικού απορρόφησης (εάν απαιτείται), και την εφαρμογή (επάλειψη) του σε προϋπάρχουσα επιφάνεια οδοστρώματος αποτελούμενη (συνήθως αλλά όχι μόνον) από υλικό βάσης οδοστρώσεως.

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Δεν υπάρχουν τυποποιητικές παραπομπές για την παρούσα Προδιαγραφή.

3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας Προδιαγραφής δεν εφαρμόζονται ιδιαίτεροι όροι και ορισμοί.

4 Ενσωματούμενα υλικά

4.1 Γενικά

Εκτός αν αλλιώς προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη το ασφαλτικό υλικό της ασφαλτικής προεπάλειψης θα είναι ενός από του ακόλουθους τύπους:

- Ασφαλτικό γαλάκτωμα ΑΕ-Ρ ή
- Γαλάκτωμα εμποτισμού ΡΕ-Ρ.

4.2 Αποδεκτά υλικά

Ο ανάδοχος θα προσκομίζει πιστοποιητικά του προμηθευτή (βιομηχανίας), ότι τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν, περιλαμβάνονται στον κατάλογο αποδεκτής χημικής σύνθεσης υλικών τα οποία θα πρέπει να καθορίζονται στα συμβατικά τεύχη.

4.3 Υλικά απορρόφησης/υπερχειλίζουσας προεπάλειψης

Εάν απαιτείται να χρησιμοποιηθούν τέτοια υλικά αυτά θα είναι λεπτόκοκκα αδρανή (άμμος), προσαρμοσμένα προς τις απαιτήσεις διαβάθμισης του παρακάτω Πίνακα 1, εκτός εάν αλλιώς ορίζεται από τα συμβατικά τεύχη:

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

© ΕΛΟΤ

Πίνακας 1 - Διαβάθμιση υλικών απορρόφησης υπερχειλίζουσας προεπάλειψης

Μέγεθος κόσκινου		Διερχόμενο %
19,00 mm	(3/4 in)	100
4,75 mm	(No 4)	80-100
1,18 mm	(No 16)	45-80
30 μm	(No 50)	10-30
150 μm	(No 100)	2-10

5 Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας

5.1 Καιρικοί και θερμοκρασιακοί περιορισμοί

Το υλικό προεπάλειψης δεν θα εφαρμόζεται σε υγρή επιφάνεια ή όταν η ατμοσφαιρική θερμοκρασία είναι κάτω από 10°C, ή όταν οι καιρικές συνθήκες εμποδίζουν την ομαλή εκτέλεση των εργασιών. Σε περιπτώσεις που είναι επιβεβλημένη η ταχεία ολοκλήρωση των εργασιών οι ως άνω περιορισμοί μπορεί να παρακάμπτονται απλά μόνο με την έγκριση της Υπηρεσίας.

5.2 Εξοπλισμός

Στον εξοπλισμό θα περιλαμβάνεται κατ' ελάχιστον ένας ελαστικοφόρος οδοστρωτήρας, (αν απαιτείται) διανομέας ασφάλτου (feeder), καθώς και θερμαντήρας ασφαλτικού υλικού.

Ο διανομέας θα είναι ικανός να διατηρεί το υλικό προεπάλειψης σε σταθερή θερμοκρασία και να το διανέμει ομοιόμορφα, με ομοιόμορφη πίεση, και σε καθορισμένη ποσότητα που θα κυμαίνεται μεταξύ 0,25 και 4,5 l/m², σύμφωνα με τα εκάστοτε καθοριζόμενα στην μελέτη.

Όταν δεν εκτελείται ψεκασμός ο διανομέας θα ανακυκλώνει το υλικό προεπάλειψης, μέσω της δεξαμενής, προς το βραχίονα διανομής και όλα τα άλλα προσαρτημένα εξαρτήματα. Για τον ακριβή έλεγχο της ποσότητας ο διανομέας θα είναι εφοδιασμένος με χαροκίνητο ψεκαστήρα μονού ή διπλού ακροφυσίου με βαλβίδα ελέγχου.

Ο εξοπλισμός του διανομέα θα περιλαμβάνει εκτός των άλλων ταχύμετρο, μετρητή πίεσης, συσκευή ογκομέτρησης ακρίβειας ή βαθμονομημένη δεξαμενή, καθώς και θερμόμετρο μέτρησης θερμοκρασίας του περιεχομένου της δεξαμενής. Οι διανομείς θα είναι εξοπλισμένοι με ρυθμιστή παροχής της αντλίας τροφοδοσίας και με ακροφύσια πλήρους κυκλοφορίας, προσαρμοσμένα εγκάρσια και κάθετα.

5.3 Προετοιμασία της επιφάνειας

Η επιφάνεια που πρόκειται να προεπαλειφθεί θα πρέπει να έχει υποστεί εξομάλυνση και να είναι ελεύθερη από κυματοειδείς αυλακώσεις, και χαλαρά υλικά, και θα πρέπει να είναι ομοιόμορφα συμπυκνωμένη. Μπορεί να είναι υγρή αλλά όχι κεκορεσμένη από υγρασία.

5.4 Εφαρμογή του υλικού προεπάλειψης

Η ασφαλτική προεπάλειψη θα εφαρμόζεται σύμφωνα με τις ποσότητες ανά τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας, τις εφαρμοστέες αναλογίες, την θερμοκρασία των υλικών που προβλέπεται από τη μελέτη ή εγκρίνεται από την Υπηρεσία.

Το υλικό προεπάλειψης θα εφαρμόζεται σε όλο το πλάτος του τμήματος που πρόκειται να επαλειφθεί, μέσω πιεστικού διανομέα που θα ψεκάξει, με ομοιόμορφο και συνεχή τρόπο.

© ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

Εάν διαπιστωθούν υπερπληρώσεις, υπερυψώσεις, γραμμώσεις ή άλλες ανομοιομορφίες κατά τη διάρκεια του ψεκασμού, θα διακόπτεται η εργασία μέχρι να γίνουν οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες.

Η συνολική ποσότητα του υλικού προεπάλειψης που θα εφαρμοσθεί σε επικαλυπτόμενες επιφάνειες, δεν θα υπερβαίνει την προβλεπόμενη από την εγκεκριμένη μελέτη ποσότητα.

Όταν συντρέχουν λόγοι διεξαγωγής της κυκλοφορίας στην επιφάνεια που πρόκειται να ασφαλτοστρωθεί, τότε θα περιορίζεται αυτή στο μη προεπαλειμένο πλάτος της οδού, μέχρι να απορροφηθεί το υλικό προεπάλειψης ώστε να μην καταστρέφεται από τους τροχούς των διερχόμενων οχημάτων. Μόνο τότε μπορεί η κυκλοφορία να μετατίθεται στο προεπαλειμένο τμήμα, προκειμένου να επακολουθήσει η προεπάλειψη και στο εναπομένον πλάτος της οδού.

Όταν προβλέπεται από την Μελέτη η επιφάνεια επί της οποίας έχει εφαρμοσθεί η ασφαλική προεπάλειψη θα κυλιδρώνεται με ελαστικοφόρο οδοστρωτήρα, με πίεση επαφής στους τροχούς τουλάχιστον 620 kPa μέχρις ότου επιτευχθεί επιφάνεια λεία και σταθεροποιημένη.

Η φόρτωση και ο καθαρισμός του διανομέα, οι αναλογίες διάλυσης, και η αποθήκευση του υλικού, θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του υλικού.

5.5 Εφαρμογή του υλικού απορρόφησης

Στις περιπτώσεις που υλικό προεπάλειψης εμφανίζει εξαιρετικά βραδείς ρυθμούς κατείσδυσης στην υποκείμενη στρώση, πριν δοθεί ο δρόμος σε κυκλοφορία, θα εφαρμόζεται υλικό απορρόφησης της υπερχειλίζουσας προεπάλειψης στις απαραίτητες ποσότητες, για την απορρόφηση του υπερβάλλοντος υλικού.

6 Ποιοτικοί έλεγχοι για την παραλαβή

- Έλεγχος της ποιότητας των υλικών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 4 της παρούσας.
- Έλεγχος της προετοιμασίας της επιφάνειας που πρόκειται να προεπαλειφθεί, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 5.3 της παρούσας.
- Διαπίστωση της καταλληλότητας των καιρικών συνθηκών, για την εφαρμογή της προεπάλειψης, σύμφωνα με τους περιορισμούς της παραγράφου 5.1 της παρούσας.
- Έλεγχος της καταλληλότητας του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, σύμφωνα με την παράγραφο 5.2 της παρούσας.
- Έλεγχοι κατά την εφαρμογή του υλικού προεπάλειψης σύμφωνα με την παράγραφο 5.4 της παρούσας.
- Έλεγχοι της εφαρμογής υλικού απορρόφησης υπερχειλίζουσας προεπάλειψης, εφόσον παρατηρείται υπερχειλίση.

7 Τρόπος επιμέτρησης

Η επιμέτρηση της εργασίας ασφαλικής προεπάλειψης θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα [m²] επαλειφόμενης επιφάνειας οδοστρώματος.

Δεν επιμετρώνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραγομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή ασφαλικής προεπάλειψης. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρώνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προετοιμασία της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί.
- Η εργασία διάστρωσης του υλικού προεπάλειψης στην ήδη προετοιμασμένη επιφάνεια.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

© ΕΛΟΤ

- Η προμήθεια και εφαρμογή (αν απαιτηθεί) υλικού απορρόφησης του υπερχειλίζοντος υλικού προεπάλειψης καθώς και η τυχόν κυλίνδρωση του υλικού προεπάλειψης.
- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00

- 05 Έργα Οδοποιίας
- 04 Σήμανση
- 02 Οριζόντια σήμανση καταστρωμάτων κυκλοφορίας**
- 00 -**

Έκδοση 1.0 - Μάιος 2006

Το έργο της σύνταξης των ΠΕΤΕΠ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του "Προγράμματος Δράσεων για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής των Δημοσίων Έργων" (Action Plan του ΥΠΕΧΩΔΕ), υπό την εποπτεία και καθοδήγηση της 2ης Ομάδας Διοίκησης Έργου (2η ΟΔΕ).

Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων

Περιγραφή	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Πρώτη έκδοση	05/2006	Κείμενο 2 ^{ης} ΟΔΕ/ΙΟΚ, όπως διαμορφώθηκε μετά από παρατηρήσεις Επιτροπής στελεχών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ

Η εκάστοτε τελευταία έκδοση, αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες, οι οποίες πρέπει να καταστρέφονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΟΡΙΣΜΟΙ.....	1
2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	1
2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ.....	1
2.2. ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ	1
2.3. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ.....	2
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ.....	4
5. ΟΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	4
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	4

ΣΧΕΔΙΟ

ΣΧΕΔΙΟ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΟΡΙΣΜΟΙ

Αντικείμενο της παρούσας προδιαγραφής είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων για την υλοποίηση προσωρινής και μόνιμης οριζόντιας σήμανσης οδοστρωμάτων, με γραμμές συνεχείς ή διακεκομμένες, μηνύματα ή σύμβολα.

Προσωρινή ορίζεται η σήμανση, η οποία υλοποιείται επί οδοστρωμάτων στα οποία προβλέπεται η διάστρωση πρόσθετων ασφαλικών στρώσεων εντός συντόμου χρονικού διαστήματος, καθώς και η σήμανση που αποσκοπεί σε πρόσκαιρες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

Μόνιμη ορίζεται η σήμανση, η οποία υλοποιείται επί της τελικής στρώσης του οδοστρώματος.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Η οριζόντια σήμανση υλοποιείται με τα ακόλουθα υλικά:

- Χρώμα σήμανσης ενός ή περισσότερων συστατικών.
- Θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.
- Επικολλούμενες ανακλαστικές ταινίες (προδιαμορφωμένη σήμανση).

Επίσης μπορεί να χρησιμοποιούνται και άλλοι τύποι υλικών, εφ' όσον τα τελικά προϊόντα φέρουν πιστοποιητικά καταλληλότητας σύμφωνα με το Πρότυπο EN 1436:1997.

Η προσωρινή σήμανση υλοποιείται ως εξής:

- Με χρώμα σήμανσης ή προδιαμορφωμένα στοιχεία σήμανσης (μπορεί να είναι και μη αφαιρούμενου τύπου, όταν η επιφάνεια του οδοστρώματος πρόκειται να επικαλυφθεί ή να αποξεσθεί).
- Αφαιρούμενα προδιαμορφωμένα στοιχεία σήμανσης, όταν επί της ίδιας επιφάνειας προβλέπεται αναδιάταξη της σήμανσης.

Το χρώμα της σήμανσης θα είναι:

- Λευκό για την συνήθη σήμανση (διαχωριστικές γραμμές, σύμβολα, μηνύματα).
- Κίτρινο για την εργοταξιακή σήμανση και για ειδικές απαγορεύσεις σε αστικές οδούς.

2.2. ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Για τα υλικά της οριζόντιας σήμανσης έχουν υποχρεωτική εφαρμογή τα ακόλουθα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (EN) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) και έχουν λάβει τη μορφή Εθνικού Προτύπου από τον ΕΛΟΤ.

EN 1423 : 1997	Road marking materials - Wear simulators – Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών - Προσομοιωτές φθοράς.
EN 1871 : 2000	Road markings materials - Physical properties for paint, thermoplastic and cold plastic – Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών. Φυσικές ιδιότητες βαφών, θερμοπλαστικών και ψυχροπλαστικών υλικών.
EN 1790 : 1998	Road marking materials - Preformed road markings – Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών - Προδιαμορφωμένα προϊόντα οριζόντιας σήμανσης
EN 1436:1997	Road marking materials - Road marking performance for road users – Προϊόντα οριζόντιας σήμανσης οδών - Επιδόσεις διαγράμμισης στο οδόστρωμα για τους χρήστες οδών.
EN 1424 : 1997	Road marking materials - Premix glass beads – Προϊόντα οριζόντιας σήμανσης οδών - Γυάλινα σφαιρίδια προανάμιξης (χάντρες).
EN 1824 : 1998	Road Trials - Δοκιμές πεδίου εφαρμογής
EN 13197 : 2001	Wear simulators – Προσομοιωτές φθοράς
EN 12802 : 2000	Road marking materials – Laboratory methods and identification – Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Εργαστηριακές μέθοδοι για ταυτοποίηση.
ENV 13459 – 1:1999	Road marking materials – Quality control - Part 1 : Sampling from storage and testing – Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Έλεγχος ποιότητας – Μέρος 1 : Δειγματοληψία από τις αποθήκες και δοκιμές.
ENV 13459 – 2:1999	Road marking materials – Quality control – Part 2 : Guidelines for preparing quality plans for materials application – Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Έλεγχος ποιότητας – Μέρος 2 : Κατευθυντήριες γραμμές για την προετοιμασία προγραμμάτων ποιότητας για εφαρμογή υλικών.
ENV 13459 – 3:1999	Road marking materials – Quality control – Part 3 : Performance in use – Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Έλεγχος ποιότητας – Μέρος 3: Απόδοση κατά την χρήση.

2.3. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Υπηρεσία για όλα τα υλικά που προτίθεται να χρησιμοποιήσει πιστοποιητικό δοκιμών κατά EN 1824:1998» ή κατά EN 13197.

Τα πιστοποιητικά θα προέρχονται από αναγνωρισμένα για την χορήγηση τέτοιων πιστοποιητικών εργαστήρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης και θα υποβάλλονται υποχρεωτικά και με τεχνική μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα.

Τα Πιστοποιητικά που θα υποβάλλονται πρέπει οπωσδήποτε να αναφέρουν:

- τον παραγωγό και την κωδική ονομασία του υλικού διαγράμμισης,
- τα στοιχεία εφαρμογής (σύνθεση, πάχος, αναλογία υλικών επίτασης κλπ),
- την κλάση κυκλοφορίας (P) (αριθμός διελεύσεων τροχών) για την οποία πραγματοποιήθηκαν οι δοκιμές σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN1824 ή EN13197, για δοκιμές πεδίου ή προσομοιωτή αντίστοιχα.
- την κατηγορία του συντελεστή φωτεινότητας Qd,

- την κατηγορία του συντελεστή οπισθανάκλασης RL (για στεγνή διαγράμμιση),
- την κατηγορία του συντελεστή οπισθανάκλασης RLW (για υγρή διαγράμμιση),
- την κατηγορία του συντελεστή οπισθανάκλασης RLR (για διαγράμμιση σε συνθήκες βροχής),
- την τιμή της αντολισθηρότητας SRT,
- την αντοχή του υλικού ,σε ποσοστό % εναπομένουσας επιφάνειας.

Ο παραγωγός και η κωδική ονομασία του υλικού διαγράμμισης που θα εφαρμοσθεί στο έργο θα πρέπει να ταυτίζονται με τα αναφερόμενα στο υποβληθέν Πιστοποιητικό.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις ανά κατηγορία οδού, οι οποίες πρέπει να πιστοποιούνται στα προσκομιζόμενα Πιστοποιητικά και να διατηρούνται καθ' όλο τον χρόνο εγγύησης, εκτός εάν καθορίζεται διαφορετικά στην μελέτη.

Οι τιμές του Πίνακα 1 είναι σε συμφωνία με τα καθοριζόμενα στα EN 1436, EN 1790, EN 1824 και EN 13197.

Τα υλικά θα έχουν τα ανταναικλαστικά και αντολισθηρά χαρακτηριστικά που προβλέπονται από τα πρότυπα EN1423 και EN 1424.

Το εργοστάσιο παραγωγής των υλικών εφαρμόζει σύστημα διασφάλισης ποιότητας κατά EN ISO 9000:2000-12.

Πίνακας 1: Επιλογή υλικών και επιδόσεων αντανάκλαστικότητας και αντανακλαστικότητας

Κατηγορία οδού (σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΑΚΟΔ, πιν. 2-4)	Υλικά				Πιστοποιητικά Καταλληλότητας				Χρόνος εγγύησης	Ελάχιστοι συντελεστές [med. lux ⁻¹ . m ⁻²]				Ελάχιστη Τιμή SRT		
	Χρώμα	Εμπροσθαστικά	Ψυχροακαστικά	Προβλεπόμενη σήμανση	Αριθμός Διέλευσης Τροχών	EN-1463				Φωτεινότητας (στον Χρόνο εγγύησης)	Οπισθανάκλασης					
						Q2	R2	RW2			R2	R2	R2		Στεγνή διαγράμμιση	Σε συνθ. υγρασίας
1																
Αστική																
BI & BII	✓		✓(*)	✓(*)	P5 (T2)	Q2	R2 (R3)	RW2	RR2	S3	100	200	100 (150)	35	35	
BIII & BIII	✓				P5 (T1)	Q2	R2 (R3)	RW2	RR2	S1	100	200-100	100 (150)	35	35	
BIV & BV	✓				P5 (T1)	Q2	R2 (R3)	RW2	RR2	S1	100	200-100	100 (150)	35	35	
-	✓		✓(*)	✓(*)	P5 (T2)	Q2	R2 (R3)	RW2	RR2	S3	100	200	100 (150)	35	35	
Υπεραστική																
AI	✓		✓	✓(*)	P5 (T2)	Q2	R2 (R3)	RW2	RR2	S3	100	200	100 (150)	35	35	
AII	✓		✓	✓(*)	P5 (T1)	Q2	R2 (R3)	RW2	RR2	S1	100	200	100 (150)	35	35	
AIII	✓				P5 (T1)	Q2	R2 (R3)	RW2	RR2	S1	100	200-100	100 (150)	35	35	
AIV	✓				P5 (T1)	Q2	R2 (R3)	RW2	RR2	S1	100	200-100	100 (150)	35	35	

Παρατηρήσεις:

1. Οι τιμές σε παρένθεση ισχύουν για προσωρινή σήμανση. Σε περίπτωση που ο προβλεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των έργων είναι μεγαλύτερος των 6 μηνών, τότε ο χρόνος εγγύησης αυξάνεται αναλόγως.
2. (*): Όταν σημειώνεται ✓(*), συνιστάται (για λόγους οικονομίας) αυτό το υλικό να εφαρμόζεται μόνο σε νέα οδοστρώματα ή όταν προβλέπεται να γίνει νέα επιστρώση κυκλοφορίας τουλάχιστον ένα έτος μετά από την εγκατάσταση της σήμανσης.
3. Αναδιαγράμμιση: Οι ανωτέρω τιμές ισχύουν και σε περίπτωση αναδιαγράμμισης.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

α. Οι εργασίες υλοποίησης της οριζόντιας σήμανσης περιλαμβάνουν:

- την διευθέτηση της κυκλοφορίας για την ανεμπόδιστη υλοποίηση της οριζόντιας σήμανσης και την λήψη μέτρων προστασίας του συνεργείου διαγράμμισης και της νωπής διαγράμμισης
- τον καθαρισμό και την αφύγρανση του οδοστρώματος όπου πρόκειται να εφαρμοσθεί η σήμανση, με χρήση μηχανικών μέσων ή χειρωνακτικά
- την προεργασία της σήμανσης (στίξη – πικετάρισμα) και την προετοιμασία των υλικών
- την υλοποίηση της σήμανσης και την άρση των μέτρων προστασίας μετά την ολοκλήρωση της εργασίας και την πλήρη στερεοποίηση των υλικών διαγράμμισης.

β. Έχουν εφαρμογή, εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις απαιτήσεις της παρούσας ΠΕΤΕΠ, και οι διατάξεις του Ν. 2696/1999 (Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας) σε συνδυασμό με τις Γερμανικές Οδηγίες RMS-1¹ για την διαγράμμιση οδών και RMS-2² για τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της διαγράμμισης, οι προδιαγραφές ΠΤΠ ΧΡ-1, ΧΡ-2, ΧΡ-3 και ΧΡ-4 (ΦΕΚ 190Β/79) για την οριζόντια σήμανση, καθώς και το τεύχος 7 των Οδηγιών Μελετών Οδικών Έργων : Προδιαγραφές και Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων σε οδούς (ΟΜΟΕ – ΣΕΕΟ), έκδοση 2002.

γ. Χρόνος στερεοποίησης

Ως χρόνος στερεοποίησης του υλικού διαγράμμισης θεωρείται το χρονικό διάστημα από την εφαρμογή του στο οδόστρωμα μέχρις ότου η διέλευση επιβατικού οχήματος δεν προκαλεί πλέον βλάβη στην διαγράμμιση και το υλικό δεν προσκαλλάται στους τροχούς του οχήματος.

Ο χρόνος στερεοποίησης προσδιορίζεται με βάση την Γερμανική Προδιαγραφή ZTV-M 02-παρ.4.4.2. (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Strassen 2002) – Πρόσθετοι Τεχνικοί Συμβατικοί Όροι και κατευθυντήριες οδηγίες για την διαγράμμιση των οδοστρωμάτων (έκδοση 2002).

Ο χρόνος στερεοποίησης δεν επιτρέπεται να ξεπερνά τα 20 min (για σχετική υγρασία ατμόσφαιρας έως 80% και θερμοκρασία άνω των 10° C).

δ. Πάχος υμένα

Για τα υλικά διαγράμμισης, το πάχος του υμένα (με ή χωρίς αντανάκλαστικές χάνδρες και ανηλιοσθνή αδρανές) προσδιορίζεται με την βοήθεια σχετικού εξοπλισμού αμέσως μετά την εφαρμογή της διαγράμμισης.

Το πάχος του υμένα δεν επιτρέπεται να αποκλίνει περισσότερο από ± 0.05 mm από το προβλεπόμενο από το εργοστάσιο παραγωγής του υλικού διαγράμμισης, οπωσδήποτε όμως δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερο από 0,5 mm προκειμένου για αναδιαγραμμίσεις και 0,6 mm για διαγραμμίσεις νέων οδοστρωμάτων ακόμα και σε περίπτωση ανάγλυφης διαγράμμισης.

Η διαγράμμιση κατά την εφαρμογή της πρέπει να έχει ελάχιστο πάχος υμένα 1,0 – 1,2 mm για τα θερμοπλαστικά και ψυχροπλαστικά υλικά, 3 mm για τα ανάγλυφα υλικά και 0,6 – 0,8 mm για τα χρώματα.

¹ RMS-1:Richtlinien für die Markierung von Strassen, Teil 1 : Abmessung und geometrische Anordnung von Markierungszeichen

² RMS-2: Teil 2: Anwendung von Fahrbahnmarkierungen

ε. Αντοχή διαγράμμισης

Η αντοχή της διαγράμμισης καθορίζεται από το ποσοστό εναπομένουσας διαγραμμισμένης επιφάνειας σε σχέση με την αρχικά διαγραμμισμένη επιφάνεια.

Το ποσοστό εναπομένουσας διαγράμμισης θα πρέπει να είναι σε όλο το διάστημα εγγύηση 90%.

στ. Αναδιαγράμμιση

Σε περιπτώσεις αναδιαγράμμισης οδοστρωμάτων η υπάρχουσα διαγράμμιση της οδού είναι καθοριστική και σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να αλλοιωθεί ή να μεταβληθεί η σχεδίαση αυτής, εκτός εάν προβλέπεται από τη μελέτη και δοθεί γραπτή εντολή της Υπηρεσίας για την αλλαγή μορφής ή/και διαστάσεων της υπάρχουσας διαγράμμισης.

Η αναδιαγράμμιση (παλαιών διαγραμμίσεων) θα καλύπτει την υπάρχουσα διαγράμμιση κατά το μέγιστο δυνατό, έτσι ώστε να δημιουργείται καλαίσθητη και σαφής τελική εικόνα και να μην αλλοιώνεται (σύγχυση διαγραμμίσεων), ιδιαίτερα όταν καλύπτονται κενά τμήματα διακεκομμένων γραμμών.

Οι αποδεκτές αποκλίσεις των διαστάσεων των γραμμών, γραμμάτων και συμβόλων που καθορίζονται από την γερμανική προδιαγραφή ZTV-M 02-παρ.3.2, ισχύουν και για τις αναδιαγραμμίσεις, ακόμα και αν οι απαιτήσεις αυτές δεν πληρούνται από τις υφιστάμενες διαγραμμίσεις.

4. **ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ**

- α. Έλεγχος των πιστοποιητικών καταλληλότητας των υλικών διαγράμμισης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.2 της παρούσας.
- β. Έλεγχος της γεωμετρικής ακρίβειας και της συμμόρφωσης της υλοποιηθείσας οριζόντιας σήμανσης με τα σχέδια της μελέτης και με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 3 της παρούσας.
- γ. Έλεγχος των διαγραμμίσεων, των μηνυμάτων και των συμβόλων, ώστε να έχουν ομοιογενή και ομοιόμορφη επιφάνεια με διακεκριμένες απολήξεις και σαφές περίγραμμα.
- δ. Έλεγχος συμμόρφωσης των υλικών διαγράμμισης με τις απαιτήσεις του Πίνακα της παρούσας καθ' όλο τον χρόνο εγγύησης.
- ε. Σε περίπτωση μη ικανοποίησης των ανωτέρω απαιτήσεων, η διαγράμμιση χαρακτηρίζεται κακότεχνη και αφαιρείται με δαπάνες του Αναδόχου, με εφαρμογή της αντίστοιχης Προδιαγραφής ΠΕΤΕΠ 05-04-01-00 (Αφαίρεση υφιστάμενης οριζόντιας σήμανσης). Ο Ανάδοχος υποχρεούται να επαναδιαγραμμίσει το κακότεχνο τμήμα, έτσι ώστε η νέα διαγράμμιση να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις μέχρι το τέλος του χρόνου εγγύησης.

5. **ΟΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Εφιστάται η προσοχή κατά την εκτέλεση των εργασιών υπό κυκλοφορία:

- εφαρμογή εργοταξιακής σήμανσης σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του ΥΠΕΧΩΔΕ για την προστασία του προσωπικού του συνεργείου εκτέλεσης των διαγραμμίσεων και την ελαχιστοποίηση των οχλήσεων της διερχόμενης κυκλοφορίας.
- προστασία της νωπής διαγράμμισης μέχρις ότου σκληρυνθεί και αποκτήσει την απαιτούμενη αντοχή για την παραλαβή καταπονημένων από την διέλευση των αυτοκινήτων.

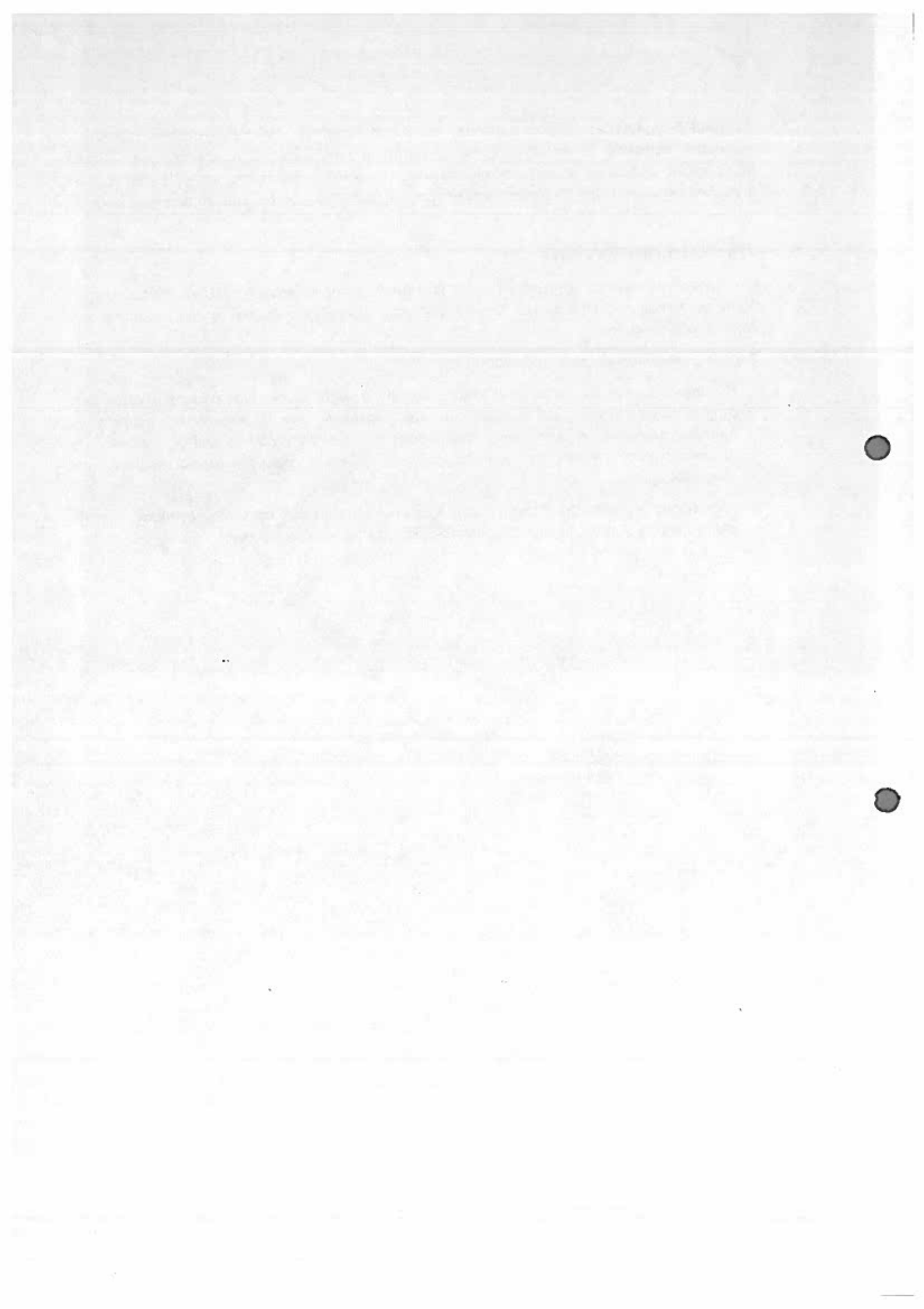
Τα υλικά διαγράμμισης (χρώματα, θερμο- και ψυχρο-πλαστικά, πρόσθετα επίτασης) απαιτούν χειρισμούς σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής. Στην συσκευασία τους θα αναγράφεται ο βαθμός χημικής επικινδυνότητας, η μέθοδος ανάμειξης και οι επιτρεπόμενες θερμοκρασίες εφαρμογής (Γερμανικοί κανονισμοί Gef Stoff V για τον χειρισμό χημικών ουσιών).

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ

Η επιμέτρηση γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα [m²] πραγματικής επιφάνειας οριζόντιας σήμανσης με βάση το χρησιμοποιηθέν υλικό. Στην περίπτωση υλοποίησης διακεκομμένης γραμμής δεν επιμετρώνται τα κενά.

Στις τιμές μονάδος συμπεριλαμβάνονται:

- Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου (στον τόπο ενσωμάτωσης) όλων των απαιτούμενων υλικών και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών διαγράμμισης, συμπεριλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου και της σταλίας των μέσων μεταφοράς, καθώς και της προσωρινής αποθήκευσης όλων των υλικών και μέσων επί τόπου του έργου.
- Κάθε είδους εργασία, όπως περιγράφεται στις παραγράφους 3, 4 και 5 της παρούσας, για την πλήρη και ασφαλή ολοκλήρωση της υλοποίησης της οριζόντιας σήμανσης.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ – ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ



ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

ΑΡΚΑΔΙΑΣ 37, 121-32, ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ

ΤΗΛ. 210 5745826, 210 5762434, FAX. 210 5759547

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΑΘΗΝΑ

ΘΕΣΗ: ΔΗΜΟΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ - ΜΕΛΗ ΑΣΔΑ

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Στις παραγράφους του κειμένου που αναγράφεται η λέξη << Κενό >> εννοείται ότι η αντίστοιχη υποχρέωση αναφέρεται στην Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων του έργου.

1.1 Αντικείμενο – Προθεσμία Εκτέλεσης του έργου – Ποινικές ρήτρες

Το παρόν τεύχος της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΕΣΥ) αφορά τους ειδικούς συμβατικούς όρους, με βάση τους οποίους, σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών τευχών δημοπράτησης και στοιχείων της μελέτης, θα εκτελεστεί από τον Ανάδοχο που θα αναδειχθεί, το έργο ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΑΘΗΝΑ

(1) Το αντικείμενο του έργου, που περιγράφεται αναλυτικά στην Τεχνική Περιγραφή, περιλαμβάνει συνοπτικά τα εξής:

- i. Ασφαλτικά
- ii. Τεχνικά έργα

(2) Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου ορίζεται σε τριακόσιες εξήντα πέντε (365) ημερολογιακές ημέρες, με αφητηρία υπολογισμού την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 48, παρ. 2 του Ν. 3669/08.

Ως χρόνος εγγυήσεως του έργου ορίζεται το 15μηνο από της περαιώσεως των εργασιών.

Η ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης αποτελεί αφητηρία μετρήσεως των προθεσμιών, εκτός αν άλλως ορίζεται στη Σύμβαση.

Για τις παρατάσεις των προθεσμιών και την έγκρισή τους εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 48 του Ν. 3669/08, όπως ισχύει σήμερα.

(3) Για κάθε μέρα αδικαιολόγητης καθυστέρησης του συμβατικού χρόνου του παρόντος άρθρου επιβάλλονται οι καθοριζόμενες από το άρθρο 49 του Ν. 3669/08 ποινικές ρήτρες.

1.2 Ορισμοί – συντομογραφίες

1.2.1 Ορισμοί

Οι λέξεις και εκφράσεις θα έχουν το νόημα που καθορίζεται στο Άρθρο 3 του Ν 1418/84, στην παρ. 1.2.1 της ΓΣΥ.

1.2.2 Συντομογραφίες

1.2.2.1 Συντομογραφίες Τευχών Δημοπράτησης

Κενό

1.2.2.2 Συντομογραφίες Κωδίκων, Προδιαγραφών, Κανονισμών

Κενό

1.2.2.3 Συντομογραφίες Υπηρεσιών / Οργανισμών

Κενό

1.2.2.4 Άλλες Συντομογραφίες

Κενό

1.3 Ερμηνείες

Κενό

1.4 Επικοινωνία – Κοινοποίηση εγγράφων

Κενό

1.5 Θεσμικό πλαίσιο, προδιαγραφές, κανονισμοί και γλώσσα που διέπουν τη σύμβαση

1.5.1 Ισχύουσες διατάξεις

Η Ε.Σ.Υ. περιλαμβάνει:

- 1) Τους συμβατικούς όρους
- 2) Τους ειδικούς όρους και

Τις τεχνικές προδιαγραφές, καθώς και τις διατάξεις που διέπουν τη σύμβαση (Ν. 3669/08, Π.Δ. 171/87 όπως ισχύουν) βάσει των οποίων θα εκτελεστεί το έργο:

«ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ», προϋπολογισμού 19.459.003,20 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ), σε συνδυασμό και με τους όρους της ισχύουσας Γ.Σ.Υ. και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, διαγράμματα, μελέτες, σχέδια και έγγραφες οδηγίες της υπηρεσίας.

Στην προκειμένη εργολαβία ισχύει ο Ν. 4250/2014 (Α 74), ο Ν. 4278/2014 (Α157), ο Ν. 4281/2014 (Α160), ο Ν. 4412/16, το Π.Δ. 171/87, ο Ν. 2229/94, ο Ν. 2338/95, ο Ν. 2372/96, ο Ν. 2576/98, ο Ν. 2741/99, ο Ν. 2940/01, ο Ν3021/02, το Π.Δ. 286/94, το Π.Δ. 402/96, το Π.Δ. 210/97, το Π.Δ. 285/97, το Π.Δ. 218/99 και το Π.Δ. 334/2000, όπως ισχύουν σήμερα. Με την υποβολή της προσφοράς, προϋποτίθεται ότι ο διαγωνιζόμενος είναι απόλυτα ενήμερος για τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου, καθώς και τις ενδεχόμενες δυσχέρειες και καθυστερήσεις από την παρέμβαση ΟΚΩ ή τυχόν απαιτούμενες απαλλοτριώσεις κλπ. και έχει λάβει υπόψη, ότι καμία απαίτηση σχετική με αποζημίωση θα του αναγνωριστεί κατά οποιοδήποτε τρόπο, λόγω των ανωτέρω τοπικών συνθηκών ή δυσχερειών κυκλοφορίας και τέλος ότι έχει μελετήσει, με το σκοπό να συμμορφωθεί με τα υπάρχοντα διαγράμματα της μελέτης καθώς και τα συμβατικά στοιχεία τα οποία συνιστούν μαζί με αυτή την Ε.Σ.Υ. την βάση της προσφοράς του. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει έγκαιρα Α.Π.Ε. (ανακεφαλαιωτικό πίνακα εργασιών) σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης και τους πίνακες εργασιών που θα του κοινοποιηθούν.

1.5.2 Προδιαγραφές και Κανονισμοί

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 21 του Ν 1418/84. Επιπρόσθετα, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, ισχύουν οι κανονισμοί και προδιαγραφές που ορίζονται κατωτέρω, στη ΓΤΣΥ και στην ΕΤΣΥ (συμπληρώνεται για κάθε κατηγορία έργου).

- (1) Γενικώς για την κατασκευή του έργου και των επί μέρους εργασιών έχουν εφαρμογή:
 - i. Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) (Αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273, ΦΕΚ 2221/12 Τεύχος Β')
 - ii. Τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα», όπως έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN).
 - iii. Τα διεθνή πρότυπα, όπως έχουν εγκριθεί από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO).
 - iv. Η με αρ. 6690/290/15-6-2012 Κοινή Απόφαση των υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας και υπ. Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE» (ΦΕΚ 1914/Β' 2012)
 - v. Οι Ελληνικές προδιαγραφές (ΕΛΟΤ), κανονισμοί και πρότυπα και οι άλλες διατάξεις (νόμοι, διατάγματα, υπουργικές αποφάσεις, εγκύκλιοι κτλ.) που ισχύουν στην Ελλάδα, περιλαμβανομένων των ΠΤΠ έργων οδοποιίας έκδοσης 1966 και εντεύθεν της τέως Δ/σης Γ3β του τέως Υπουργείου Δημοσίων Έργων και των μη καταργηθεισών ΠΤΠ οδοποιίας (κωδικοποίηση 1964) της

τέως Δ/σης Γ3β του τέως Υπουργείου Δημοσίων Έργων. Σε περίπτωση που οι ανωτέρω προδιαγραφές ή/και πρότυπα διαφέρουν από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά τότε ισχύουν αυτά που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN).

- (2) Για θέματα που δεν καλύπτονται από τις παραπάνω προδιαγραφές, κανονισμούς και πρότυπα, μπορούν να εφαρμοσθούν τα κατωτέρω αναφερόμενα εναλλακτικά εθνικά και διεθνή πρότυπα:
- i. Ελληνικές προδιαγραφές και κανονισμοί (ΠΤΠ κτλ.)
 - ii. Γερμανικοί κανονισμοί και προδιαγραφές (DIN, VDE)
 - iii. Βρετανικές προδιαγραφές και κανονισμοί (BS)
 - iv. Γαλλικές προδιαγραφές και κανονισμοί (AFNOR)
 - v. Αμερικανικές προδιαγραφές (ASTM, AASHTO, AWWA)
- Πάντως αν τυχόν στις προδιαγραφές αυτές υπάρχουν όροι, διατάξεις, περιορισμοί ή και αριθμητικά όρια που έρχονται σε αντίθεση με όσα ορίζονται στη ΤΣΥ ή στα λοιπά συμβατικά τεύχη για το ίδιο θέμα, θα ισχύουν οι όροι και οι διατάξεις των συμβατικών τευχών κατά τη σειρά ισχύος που ορίζεται στη Διακήρυξη ή, εφόσον δεν ορίζεται εκεί, στη ΓΣΥ.
- (3) Κάθε επιμέρους πρότυπο θα χρησιμοποιείται καθ' ολοκληρία και ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος ώστε να εξασφαλίζει ότι τα επί μέρους στοιχεία ή τμήματα των κατασκευών και του εξοπλισμού είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε το σύνολο του έργου να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ποιότητας.
- (4) Διευκρινίζεται ότι τα έργα της παρούσας σύμβασης υπόκεινται στις διατάξεις των ισχυόντων κανονισμών και των σχετικών με αυτές Εγκυκλίων και Αποφάσεων του ΥΠΕΧΩΔΕ (όπως π.χ. ο κανονισμός σπλισμένου σκυροδέματος, ο κανονισμός φόρτισης δομικών έργων κτλ).
- (5) Εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά, όλα τα πρότυπα και κανονισμοί που θα εφαρμοστούν, θα πρέπει να είναι στις πιο πρόσφατες εκδόσεις τους ως προς το χρόνο δημοσίευσής του υπόψη έργου, συμπεριλαμβανομένων και των σχετικών τροποποιήσεών τους.

1.5.3 Γλώσσα

Ελληνική

1.6 Σειρά ισχύος συμβατικών τευχών

Τα συμβατικά τεύχη αλληλοσυμπληρώνονται, αλλά σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των περιεχομένων σε αυτά όρων, η σειρά ισχύος των ως άνω τευχών καθορίζεται στο άρθρο 5.2 της Διακήρυξης Δημοπρασίας.

1.7 Σύμβαση

- (1) Με τον όρο «Σύμβαση» νοείται η σύμβαση που περιγράφεται στη Διακήρυξη Δημοπρασίας, σε συνδυασμό με τα λοιπά τεύχη δημοσίευσής, με βάση τα οποία ο Ανάδοχος:
- i. Θα εκτελέσει τις εργασίες που αναφέρονται στην παρούσα και αναλύονται στην Τεχνική Περιγραφή και τα λοιπά τεύχη δημοσίευσής,
 - ii. Θα εκτελέσει τις τυχόν αναγκαίες συμπληρωματικές έρευνες για το έργο, όπως αναφέρεται στην παρούσα, που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία, *(ορίζονται, απαριθμούνται)*
 - iii. Θα συντάξει τις αναγκαίες μελέτες εφαρμογής για το έργο, όπως ορίζεται στην παρούσα, *(ορίζονται, απαριθμούνται)*
 - iv. Θα συντηρήσει το έργο, με μέριμνα και δαπάνες του κατά το χρονικό διάστημα που ορίζεται στην παρούσα. *(ορίζεται)*

Το εργολαβικό συμφωνητικό θα υπογράψει ο νόμιμος εκπρόσωπος του ΑΣΔΑ, και κατά τα λοιπά ως προς την υπογραφή του εργολαβικού συμφωνητικού θα ισχύσουν οι διατάξεις του άρθρου 30 του Ν. 3669/08, όπως ισχύουν σήμερα.

1.8 Εκχώρηση δικαιωμάτων - υποκατάσταση

Κενό

1.9 Μελέτες του έργου

1.9.1 Υπάρχουσες μελέτες κατά τη δημοσίευσή του έργου

Μελέτη Ασφαλτικών

Για τη σύνταξη της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας, το οποίο δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 363 Β/19-2-2013 και όπως αυτό ισχύει σήμερα.

1.9.2 Έλεγχος τεχνικής μελέτης του έργου από τον Ανάδοχο

3.1 Τα συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας ορίζονται στο άρθρο 5.2 της διακήρυξης

3.2 Σχέδια

Ο Εργολάβος υποχρεούται, αν διαπιστώσει ασυμφωνία μεταξύ των σχεδίων, να ζητήσει εγγράφως οδηγίες κ.λ.π. από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, αλλιώς υποχρεούται οποτεδήποτε και με οποιονδήποτε τρόπο να εφαρμόσει την απόφαση της Υπηρεσίας με δικά του μέσα και δαπάνη.

1.9.3 Εκπόνηση μελετών και λήψη στοιχείων από τον Ανάδοχο, η αμοιβή των οποίων πρέπει να εμπεριέχεται ανηγμένα στις τιμές της προσφοράς

Κενό

1.9.4 Τρόπος υποβολής, ελέγχου και εγκρίσεις μελετών του Αναδόχου

Κενό

1.9.5 Αλληλουχία μελετών και κατασκευών

Κενό

1.9.6 Γλώσσα μελετών / ερευνών / σχεδίων

Κενό

1.10 Παροχή και μέριμνα των τευχών

Κενό

1.11 Καθυστέρηση στη χορήγηση σχεδίων ή οδηγιών

Κενό

1.12 Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του Αναδόχου από τον ΚτΕ

Κενό

1.13 Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του ΚτΕ από τον Ανάδοχο

Κενό

1.14 Εμπιστευτικότητα

Κενό

1.15 Συμμόρφωση με το θεσμικό πλαίσιο – τήρηση αστυνομικών διατάξεων

Κενό

1.16 Ευθύνη μελών κοινοπραξίας

Κενό

2. Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ (ΚτΕ)

2.1 Απαλλοτριώσεις

Κενό

2.2 Άδειες και Εγκρίσεις

Κενό

2.3 Προσωπικό του ΚΤΕ

Κενό

2.4 Εκπλήρωση οικονομικών υποχρεώσεων του ΚΤΕ

Κενό

2.5 Αξιώσεις του ΚΤΕ

Κενό

3. Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

3.1 Καθήκοντα και δικαιοδοσία του Επιβλέποντα

Κενό

3.2 Μεταβίβαση αρμοδιοτήτων εκ μέρους του Επιβλέποντα

Κενό

3.3 Οδηγίες του Επιβλέποντα

Κενό

3.4 Αντικατάσταση Επιβλέποντα

Κενό

4. Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ

4.1 Υποχρεώσεις του Αναδόχου

1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρεί με ακρίβεια τη διάταξη και τις διαστάσεις των διαφόρων μερών όπως προκύπτουν από τα εγκεκριμένα σχέδια ή άλλα στοιχεία της μελέτης.
2. Οι έγγραφες συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις των στοιχείων της μελέτης είναι υποχρεωτικές για τον ανάδοχο με την επιφύλαξη του δικαιώματος που προκύπτει από την παρ. 3 του άρθρου 57 του Ν. 3669/08. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται σε αποζημίωση ή αύξηση τιμών για μεταβολές στα έργα που έγιναν χωρίς έγγραφη διαταγή έστω και αν αυτές βελτιώνουν το έργο. Σε επείγουσες περιπτώσεις η διαταγή για τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις δίνονται προφορικά στον τόπο των έργων και καταχωρείται στο ημερολόγιο. Αν τη διαταγή αυτή δίνει ο επιβλέπων, οφείλει να ενημερώνει εγγράφως αμέσως τη διευθύνουσα υπηρεσία για την έκδοση κανονικής διαταγής.
3. Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει για το έργο όλο το απαιτούμενο προσωπικό, υλικά, μηχανήματα, οχήματα, αποχετευτικούς χώρους, εργαλεία και οποιαδήποτε άλλα μέσα. Ο ανάδοχος σε κάθε περίπτωση βαρύνεται με όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την ολοκλήρωση του έργου, όπως είναι οι δαπάνες των μισθών και ημερομισθίων του προσωπικού. Οι δαπάνες όλων των εργοδοτικών επιβαρύνσεων, οι δαπάνες για τη μετακίνηση του προσωπικού του, οι δαπάνες των υλικών και της μεταφοράς, διαλογής,, φύλαξης, φθοράς τους κλπ. οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, απόσβεσης, μίσθωσης μηχανημάτων και οχημάτων, οι φόροι, τέλη, δασμοί, ασφαλιστικές κρατήσεις ή επιβαρύνσεις, οι δαπάνες εφαρμογής, των σχεδίων, κατασκευής των σταθερών σημείων καταμετρήσεων, δοκιμών, προσπελάσεων προς το έργο και στις θέσεις για τη λήψη υλικών και διάλυσης εργοταξίων, οι δαπάνες αποζημιώσεων ζημιών στο προσωπικό του, στο κύριο του έργου ή σε οποιονδήποτε τρίτο και γενικά κάθε είδους δαπάνη απαραίτητη για την καλή και έντεχνη εκτέλεση του έργου.
4. Ο ανάδοχος υποχρεούται να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση των εργασιών από την Υπηρεσία ή από άλλους εργολήπτες που χρησιμοποιούνται από τον κύριο του έργου σε εργασίες που δεν περιλαμβάνονται στη σύμβασή τους. Αντίθετα να τους διευκολύνει με τα μέσα που αυτός χρησιμοποιεί (ι-κρίωματα κλπ.) ρυθμίζοντας έτσι τη σειρά εκτελέσεως των εργασιών, ώστε να μην παρεμβάλει κανένα εμπόδιο στις εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή άλλους αναδόχους.

5. Ο ανάδοχος είναι σε κάθε περίπτωση υπεύθυνος για την τήρηση του χρονοδιάγραμματος του έργου και αναλαμβάνει την υποχρέωση να χρησιμοποιήσει τουλάχιστον τρία συνεργεία παράλληλα, αν απαιτηθεί, προκειμένου να μην προκληθεί υπέρβασή του, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρ.4.3 της Τ.Σ.Υ.

4.1.1 Επαλήθευση στοιχείων που χορηγούνται

Κενό

4.1.2 Κατασκευή του έργου

Κενό

4.1.3 Διευκολύνσεις προς την Υπηρεσία

Κενό

4.2 Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος πρέπει να καταθέσει εγγύηση καλής εκτέλεσης σύμφωνα με το άρθρο 157, παρ. 1β) του Ν. 4281/14.

4.3 Νόμιμος Εκπρόσωπος Αναδόχου.

Κενό

4.4 Υπεργολάβοι

Κενό

4.5 Εκχώρηση δικαιωμάτων Υπεργολαβίας

Κενό

4.6 Συνεργασία με τον Κύριο του Έργου, το προσωπικό της Επίβλεψης και με τρίτους

Κενό

4.7 Τοπογραφικά στοιχεία και έλεγχοι – χαράξεις – τοπογραφικά διαγράμματα

Στο έργο αυτό δεν θα υπάρξουν αλλαγές των τεχνικών χαρακτηριστικών των δρόμων, δεν θα τροποποιηθούν τα δίκτυα υποδομών και ως εκ τούτου δεν θα απαιτηθούν νέες μηκοτομές.

Σε όλο το οδικό δίκτυο θα γίνει συντήρηση του υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα και τοπικές επισκευές των οδοστρωμάτων στα σημεία που απαιτείται, χωρίς αλλοίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών.

Σε περίπτωση ανάγκης αλλαγής των στοιχείων της μηκοτομής της οδού, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωσή του, μελέτη της οδού η οποία θα περιλαμβάνει, οριζοντιογραφία, μηκοτομή, κατά πλάτος διατομές, πίνακα επικλίσεων, τυπική διατομή. Εφιστάται η προσοχή του αναδόχου στο γεγονός ότι όλες οι δραστηριότητες που περιγράφονται πιο πάνω πρέπει να προβλεφθούν και να γίνουν έγκαιρα, διότι με κανένα τρόπο δεν είναι δυνατόν να αποτελέσουν λόγο παράτασης των ενδιαμέσων ή της τελικής προθεσμίας.

4.8 Μέτρα Ασφαλείας – Πρόληψη ατυχημάτων – Έλεγχος επιβλαβών αερίων

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο και για τη λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος. Σχετικά με τη λήψη μέτρων ασφαλείας είναι υποχρεωμένος να εκπονή με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη (μελέτη για τη διατήρηση της κυκλοφορίας-με μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση- στις διάφορες φάσεις κατασκευής των έργων συντήρησης της οδού, μελέτη προσωρινής σήμανσης των εκτελουμένων επί της οδού έργων κλπ) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα. Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα ανωτέρω, βαρύνουν τον ανάδοχο και θεωρούνται ανηγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

Ειδικότερα, ο ανάδοχος οφείλει να παίρνει με δικές του δαπάνες όλα τα μέτρα που επιβάλλονται για κάθε περίπτωση για την ασφάλεια και την πρόληψη οποιουδήποτε ατυχήματος ή ζημίας στο χρόνο που θα εκτελούνται τα έργα και είναι ο μόνος υπεύθυνος γι' αυτές και έχει αποκλειστικά αυτός όλες τις αστικές και ποινικές ευθύνες για κάθε τι που θα συμβεί είτε από δική του υπαιτιότητα είτε από υπαιτιότητα του εργατοτεχνικού προσωπικού είτε από τα εργαλεία και μηχανήματα που απασχολούνται στο έργο του.

Με την έναρξη των εργασιών σε κάθε θέση και καθ' όλη των διάρκειά εκτέλεσής τους ο ανάδοχος υποχρεώνεται να προβαίνει στην πλήρη σήμανση του εργοταξίου, σε περιφραγή και ιδιαίτερη σήμανση κάθε επικίνδυνης θέσης, λαμβανομένου υπόψη του Νέου Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Νέος ΚΟΚ), ο οποίος κυρώθηκε με το Ν. 2094/92 και σύμφωνα με τα παρακάτω κατά σειρά ισχύος :

1. Το Τεύχος Εργοταξιακής Σήμανσης Αυτοκινητόδρομων που συντάχθηκε από την ΕΥΔΕ/ΠΑΘΕ το οποίο υπάρχει στα γραφεία της Υπηρεσίας μας και μπορεί να διατεθεί στους ενδιαφερόμενους.
2. Την εγκύκλιο τ. Υ.Δ.Ε. ΒΜ 5/30058/6-12-82 με την οποία εγκρίθηκε η ΠΤΠ που αναφέρεται στη σήμανση έργων που εκτελούνται "σε κατοικημένες περιοχές" (ΦΕΚ 121 Β/23-3-83).
3. Την εγκύκλιο τ. Υ.Δ.Ε. ΒΜ 5/30428/17-6-80 με την οποία εγκρίθηκε η ΠΤΠ που αναφέρεται στη σήμανση έργων που εκτελούνται "έξω από κατοικημένες περιοχές" (ΦΕΚ 589 Β/30-6-80).

Επίσης ο ανάδοχος οφείλει να προβαίνει στην άμεση κάλυψη με ασφαλτόμιγμα των τομών του οδοστρώματος, που γίνονται απ' αυτόν σε οδό με κυκλοφορία για την αποφυγή ατυχήματος και τον περιορισμό στα ελάχιστα χρονικά όρια των δυσκολιών οι οποίες προκαλούνται στην κυκλοφορία λόγω της εκτέλεσης των έργων. Εφ' όσον δεν λαμβάνονται τα προαναφερθέντα μέτρα και εκτός από τις αστικές και ποινικές κυρώσεις τις οποίες υπέχει αποκλειστικά ο ανάδοχος, επιβάλλονται ποινικές ρήτρες από την Υπηρεσία ως εξής :

Δια κάθε επιμέρους εργασία και για κάθε μέρα κατά την οποία θα διαπιστώνεται από τον επιβλέποντα ή τους αμέσως προϊσταμένους του ατελής σήμανση των εκτελουμένων έργων ή τομή οδού κυκλοφορίας, χωρίς ασφαλτική κάλυψη, που παρουσιάζει ανωμαλίες επικίνδυνες στην κυκλοφορία ή γενικά πλημμελής συμμόρφωση του αναδόχου στα προεκτεθέντα μέτρα ασφαλείας, επιβάλλεται στον ανάδοχο πρόστιμο από τον Προϊστάμενο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή τον νόμιμο αναπληρωτή αυτού υπό μορφή Ποινικής Ρήτρας μέχρι 100 ΕΥΡΩ ανά περίπτωση και μέρα. Η επιβολή του κατά τα ανωτέρω προστίμου μπορεί να επαναλαμβάνεται για κάθε περίπτωση και ημέρα μέχρι συμμορφώσεως του αναδόχου και παρακρατείται από τον αμέσως προσεχή λογ/σμό. Τα ανωτέρω πρόστιμα τα οποία έχουν παρακρατηθεί προσωρινά οριστικοποιούνται, μειώνονται ή διαγράφονται με απόφαση του Προϊσταμένου της Τεχνικής Υπηρεσίας του ΑΣΔΑ, ύστερα από αίτηση του αναδόχου η οποία υποβάλλεται δια της Διευθύνουσας Υπηρεσίας σε ανατρεπτική προθεσμία τριών (3) ημερών από της κοινοποίησής σ' αυτόν της επιβολής του προστίμου και σχετική εισήγηση Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε ειδικές περιπτώσεις μπορεί η επιβλέπουσα Υπηρεσία να διατάξει τον ανάδοχο να συντάξει ειδική μελέτη σημάσεων του εργοταξίου, η οποία αφού εγκριθεί θα εφαρμοστεί σε αυτό. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεούται, εφ' όσον διαταχθεί, να κατασκευάσει ή ανακαινίσει προσωρινές παρακαμπτηρίου της κατασκευαζόμενης οδού, τούτου εγκρινομένου από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία για την ομαλή και ακώλυτο διεξαγωγή της κυκλοφορίας κατά την περίοδο εκτέλεσης των έργων.

Στα πλέον αξιόλογα κατά την κρίση της Υπηρεσίας έργα της εργολαβίας του στις πλέον εμφανείς θέσεις, δηλαδή σε κάθε τμήμα δρόμου που διαμορφώνεται ή σε κάθε αυτοτελές τεχνικό έργο, ο ανάδοχος υποχρεούται με δικά του έξοδα να τοποθετήσει πινακίδες, οι οποίες θα αναγράφουν τον τίτλο της εκτελούσης τα έργα Αρχής, την ονομασία του εκτελουμένου έργου, τον χρηματοδότη, το ονοματεπώνυμο του αναδόχου και τον προϋπολογισμό του έργου. Οι διαστάσεις των γραμμάτων των πινακίδων καθορίζονται από την τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, οι πινακίδες θα τοποθετηθούν πάνω σε σιδερένιους στύλους σύμφωνα με οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Πινακίδες κινητές με τα ίδια στοιχεία είναι υποχρεωμένος να τοποθετεί ο ανάδοχος με δικά του έξοδα και στις θέσεις που θα εκτελούνται ασφαλτικές εργασίες, αποκαταστάσεως σποραδικών φθορών, ανεξάρτητα από τις άλλες εργασίες.

Ο ανάδοχος οφείλει να παίρνει χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση τα μέτρα που χρειάζονται όταν εκτελούνται οι εργασίες της εργολαβίας του, ώστε να μη παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των οχημάτων επί της οδού (διατήρηση της κυκλοφορίας με μια λωρίδα ανά κατεύθυνση), τόσο από τη διακίνηση των μηχανικών του μέσων, όσο και από την εναπόθεση των υλικών.

Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η διακοπή της κυκλοφορίας των οχημάτων επί της οδού, έστω και ολιγόλεπτος, πριν εγκριθεί αρμόδια από την Υπηρεσία.

Επισημαίνεται, ότι ο ανάδοχος πρέπει να λαμβάνει σε κάθε θέση εργασίας τα αναγκαία μέτρα για την ασφάλεια της διερχόμενης κυκλοφορίας, και ότι είναι ο μόνος υπεύθυνος, σε περίπτωση ατυχήματος ή ζημίας, και έχει αποκλειστικά αυτός όλες τις αστικές και ποινικές ευθύνες για κάθε τι που θα συμβεί είτε από δική του υπαιτιότητα είτε από υπαιτιότητα του εργατοτεχνικού προσωπικού του, είτε από τα εργαλεία και μηχανήματα που ασχολούνται στο έργο του.

Σε όσους οδούς απαιτηθεί, ο ανάδοχος θα πρέπει να προβεί στην έκδοση απόφασης προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων από την αρμόδια Δ/ση Τροχαίας.

4.9 Διασφάλιση ποιότητας

4.9.1 Ποιότητα και προέλευση υλικών και ετοιμών ή ημικατεργασμένων προϊόντων

Στα γενικά έξοδα του αναδόχου και το όφελος αυτού περιλαμβάνονται οι παρακάτω ειδικές δαπάνες, εφόσον ζητηθεί από τον εργοδότη σε συνδυασμό με τα αναφερόμενα στο περιγραφικό τιμολόγιο, δηλ.:

1. Ο καθ' όλη τη διάρκεια του έργου εργαστηριακός έλεγχος για τη διαπίστωση της καταλληλότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται και της εκτελούμενης ποιότητας εργασίας σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που μνημονεύονται στο τιμολόγιο.

4.9.1.1 Υποβολή τεχνικών στοιχείων και δειγμάτων υλικών

- (1) Ορίζεται στην παρ. 8.2.2.2 κχvii, η προθεσμία υποβολής των αναγκαίων τεχνικών στοιχείων (προέλευση, διαφημιστικά και κυρίως τεχνικά φυλλάδια, τεχνικά χαρακτηριστικά, πιστοποιητικά ποιότητας, ανάλυση λειτουργίας και λοιπά χρήσιμα στοιχεία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας) και δειγ-

μάτων όλων των βασικών υλικών και του εξοπλισμού, που ενσωματώνονται στο έργο καθώς και όλων των συσκευών, οργάνων και λογισμικού, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο ή/και υπεργολάβου του κατά την κατασκευή του έργου.

- (2) Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στοιχεία τεκμηρίωσης της συμμόρφωσής τους με τις απαιτήσεις της σύμβασης και δείγματα για τα ακόλουθα υλικά, είδη, όργανα και συσκευές:
- i. Δομικά υλικά εμπορίου (τσιμέντο, σίδηρο, κυβόλιθοι, πλάκες, μάρμαρα, σωλήνες, σχάρες, φρεάτια, γαιούφασματα, καλώδια, ρευματολήπτες, διακόπτες, κτλ)
 - ii. Υλικά και εξοπλισμό σήμανσης και ασφάλισης (προσωρινής και οριστικής)
 - iii. Ηλεκτρολογικές κατασκευές και εξαρτήματα κάθε φύσης (υποσταθμοί, Η/Ζ, Μ/Σ, πίνακες, υποπίνακες, μπαροκιβώτια, ασφαλειοδιακόπτες, κτλ)
 - iv. Σιδηροστούς, βραχίονες φωτιστικών σωμάτων (απλοί, διπλοί και με διάφορα μήκη, ανάλογα με τη μελέτη του έργου), φωτιστικά σώματα, ακροκιβώτια ιστών για διπλό και για μονό βραχίονα
 - v. Κιβώτια ηλεκτρικής διανομής (ΠΙΛΛΑΡ) και ένα από τα στεγανά κιβώτια που περιλαμβάνονται στις στεγανές διανομές των ΠΙΛΛΑΡ (μπαροκιβώτιο, διακόπτες, τηλεχειριζόμενος διακόπτης, μετασχηματιστής με τους ηλεκτρονόμους)
 - vi. Προγραμματιστές αυτοματισμών κάθε φύσης (άρδευσης, φωτισμού, κτλ)
 - vii. Κρουνοί / βάννες / διακόπτες / δικλείδες ανά ένα για κάθε διαφορετική διάμετρο και πίεση λειτουργίας
 - viii. Φίλτρα νερού, ανά ένα για κάθε διαφορετική διάμετρο. Στη φάση αυτή θα καθορισθεί και η διάμετρος των βροχίδων του ανοξείδωτου καλαθιού - φίλτρου.
 - ix. Βαλβίδες μείωσης πίεσης νερού, ανά μία για κάθε διαφορετική διάμετρο
 - x. Ηλεκτροβάννες, ανά μία για κάθε διαφορετική διάμετρο

4.9.1.2 Ειδικές υποχρεώσεις για παραγγελίες μηχανημάτων, υλικών, συσκευών, ετοιμών προϊόντων Κενό

4.9.1.3 Φύλαξη υλικών Κενό

4.9.2 Αρχείο έργου Κενό

4.9.3 Πρόγραμμα ποιότητας έργου Κενό

4.9.4 Υπεύθυνος ποιότητας έργου Κενό

4.9.5 Εργαστήρια εργοταξίου Κενό

4.10 Στοιχεία πεδίου του έργου

4.10.1 Μελέτη και γνώση των συνθηκών κατασκευής Κενό

4.10.2 Εγκαταστάσεις επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ)

- i. Ο Ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από έρευνα που θα διεξάγει στα γραφεία των αρμοδίων ΟΚΩ, να αναζητήσει στοιχεία για τους υφιστάμενους, στην περιοχή των έργων, αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης κτλ., οι οποίοι εμπλέκονται με το έργο. Η επαλήθευση και συμπλήρωση των στοιχείων αυτών αποτελεί ευθύνη του Αναδόχου.
- ii. Ο Ανάδοχος αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης υποχρεούται: στη λήψη οδηγιών και πληροφοριών από τους αρμόδιους φορείς (ΟΤΕ, ΔΕΗ, Ύδρευση, Αποχέτευση, Φυσικό Αέριο κτλ.) για τυχόν αγωγούς ή καλώδια στις θέσεις των έργων, καθώς και στην αποκάλυψη και ακριβή προσδιορισμό τούτων πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας κατόπιν συνεννόη-

- σης με τον αρμόδιο οργανισμό, όπως και στη μετέπειτα προστασία των προς αποφυγή ζημιών, η αποκατάσταση ή η αποζημίωση των οποίων θα βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο.
- iii. Ειδικά για το δίκτυο ύδρευσης και λόγω της εξαιρετικής σημασίας που έχει το δίκτυο αυτό για τη ζωή και την υγεία των κατοίκων, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εντείνει τα μέτρα για την αποφυγή ζημιών στο δίκτυο. Σε περίπτωση που παρ' όλα τα εν λόγω μέτρα, συμβούν ζημιές στο δίκτυο ύδρευσης, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση και το αργότερο εντός 4ώρου οριστική αποκατάσταση της ζημίας. Αν παρέλθει το 4ωρο χωρίς η ζημία να έχει αποκατασταθεί, τότε για κάθε επόμενο 4ωρο επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα σε βάρος του Αναδόχου, καθοριζόμενη στο ποσόν των ΕΥΡΩ πενήντα (50) ανά 4ωρο. Η ειδική αυτή ποινική ρήτρα είναι ανεξάρτητη και επιπλέον των τυχόν επιβαλλομένων ποινικών ρητρών για λόγους μη τήρησης των προθεσμιών. Ο Ανάδοχος με τη συμμετοχή του στο διαγωνισμό, αποδεικνύει ότι έχει λάβει γνώση του όρου αυτού και τον αποδέχεται ανεπιφύλακτα.
 - iv. Για ζημιές ειδικά στο δίκτυο ύδρευσης η δαπάνη επισκευής αλλά και η ζημία λόγω της αξίας του απολεσθέντος ύδατος βαρύνει τον Ανάδοχο και μπορεί να παρακρατείται από τα οφειλόμενα σε αυτόν από την υπόψη εργολαβία ή άλλη ή εφόσον αυτά δεν επαρκούν εισπράττεται σύμφωνα με τις διατάξεις για είσπραξη Δημοσίων Εσόδων.
 - v. Γενικά κατά την εκτέλεση των έργων πρέπει να ληφθούν από τον ανάδοχο όλα τα αναγκαία μέτρα για την αποφυγή οποιασδήποτε βλάβης στις εγκαταστάσεις ΟΚΩ και στις παρακείμενες ιδιωτικές κατασκευές κλπ. Σε περίπτωση που υπάρχουν κατοικίες κοντά στα έργα, ο ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα για την εξασφάλιση των κατοικιών από οποιαδήποτε ζημιά (αντιστηρίξεις, υποθεμελίωση κλπ.). Επίσης καλό είναι να γίνεται αποτύπωση τυχόν υπάρχουσων ρωγμών ή κακοτεχνιών, ώστε να μην καταβάλλεται αποζημίωση για τυχόν προϋπάρχουσες ρωγμές. Για τη δημιουργία νέων, η δαπάνη αποκατάστασή τους βαρύνει τον ανάδοχο. Γενικά για τις βλάβες στα έργα και την αναγνώριση αποζημίωσης, θα ισχύουν οι διατάξεις του Ν.1418/84 (άρθρο 7 παρ.6) και του άρθρου 45 του Π.Δ. 609/85. Οποιαδήποτε ζημιά η οποία οφείλεται σε αμέλεια του αναδόχου ή στον τρόπο με τον οποίο εκτελεί αυτός το έργο ή σε αμέλεια του εργατοτεχνικού προσωπικού των έργων βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο ο οποίος είναι υποχρεωμένος να καταβάλλει ολόκληρη την δαπάνη επανορθώσεως της ζημίας. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν κρουστικά ή άλλα μέσα εκσκαφής (εκρηκτικά ή εμπήξεως πασσάλων κλπ.) κάθε ζημιά που τυχόν προκύψει των γύρω κατασκευών, των οικιών κλπ. θα βαρύνει ως αποκλειστικά υπεύθυνο τον ανάδοχο του έργου. Καμία αξίωση του αναδόχου από τις αιτίες αυτές θα γίνει αποδεκτή και οι τιμές του Τιμολογίου είναι ενιαίες και αμετάβλητες ανεξάρτητα από τις δυσκολίες από την κυκλοφορία ή άλλων αιτιών.

4.11 Επάρκεια συμφωνημένου εργολαβικού ανταλλάγματος

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου που δε συνεπάγονται ιδιαίτερη αμοιβή περιλαμβάνονται :

Η εφαρμογή της χάραξης, ή η επαναχάραξη στο έδαφος των κάθε είδους έργων, ανεξάρτητα αν προβλέπεται στο Τιμολόγιο ότι περιλαμβάνεται η εργασία αυτή στις τιμές μονάδος προσφοράς. Η τυχόν αναγκαία πύκνωση υψομετρικών αφετηρίων που θα τοποθετηθούν σε σταθερό (ανυποχώρητο) έδαφος. Η σύνταξη των τυχόν αναγκαιών πινακων αναπτυγμάτων σπλισμού και των καταλόγων σπλισμού (όπου αυτοί δεν περιλαμβάνονται στην μελέτη), οι οποίοι θα πρέπει να υποβάλλονται έγκαιρα στον επιβλέποντα μηχανικό για τον έλεγχο και ενδεχόμενα την διόρθωσή τους. Η λήψη των επιμετρητικών στοιχείων από κοινού με τον επιβλέποντα και η σύνταξη (από τον ανάδοχο) των επιμετρητικών σχεδίων και των επιμετρήσεων, που θα τα υποβάλει για αρμόδιο έλεγχο. Σημειώνεται εδώ η ιδιαίτερη προσοχή που πρέπει να δοθεί στη σύνταξη των επιμετρητικών σχεδίων και επιμετρήσεων των εργασιών μετακίνησης και εγκατάστασης δικτύων ΟΚΩ, διότι τα στοιχεία αυτά θα σταλούν στους αρμόδιους στους οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας για τον καταλογισμό σε βάρος τους των αντιστοίχων δαπανών. Η τήρηση πλήρων στατιστικών στοιχείων του έργου και ημερολογίων εργοταξίου (γενικού και ειδικού) και βιβλίου καταμετρήσεων (άρθρο 33 του Π.Δ. 609/85).

Ειδικά για τις ασφαλικές εργασίες θα πρέπει να τηρείται υποχρεωτικά ημερολόγιο σε καθημερινή βάση, το οποίο θα συμπληρώνεται καθημερινά κάθε στοιχείο σχετικό με την εκτέλεση του έργου (πχ. επικρατούσες καιρικές συνθήκες, είδος, ποσότητα, θέση εκτέλεσης της ασφαλικής εργασίας, είδος-αριθμός χρησιμοποιηθέντων μηχανημάτων, είδος-αριθμός γενομένων εργαστηριακών εξετάσεων κλπ. (Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να κρατήσει την επιφύλαξη της παρ. 3 του άρθρου 33 του Π.Δ. 609/85).

Η σύνταξη και υποβολή τεύχους στατιστικών στοιχείων του έργου μετά την περάτωση αυτού και πριν από την σύστασή της, σύμφωνα με το Νόμο, Επιτροπής Προσωρινής Παραλαβής. Κάθε είδους εργαστηριακές και άλλες δοκιμές ποιοτικού ελέγχου κατασκευής του έργου. Η τοποθέτηση πινακίδων με την αναγραφή της επωνυμίας του έργου κλπ., σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ. 2 της παρούσας.

4.12 Απρόβλεπτες φυσικές συνθήκες

Κενό

4.13 Προσβάσεις και άλλες υποδομές

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση οποιωνδήποτε άλλων έργων ή εργασιών φορέα του δημοσίου τομέα που είναι δυνατόν να επηρεάζονται από τις εργασίες της εργολαβίας του, να προστατεύει τις υπάρχουσες κατασκευές και εκμεταλλεύσεις από βλάβη ή διακοπή λειτουργίας του και χωρίς μείωση της ευθύνης του να αποκαθιστά ή να συμβάλλει στην άμεση υποκατάσταση των τυχόν βλαβών ή διακοπών.

4.14 Αποφυγή όχλησης

Κενό

4.15 Προσβασιμότητα οδών προσπέλασης - Εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή

Κενό

4.16 Μεταφορά εξοπλισμού και υλικών

Κενό

4.17 Εξοπλισμός Αναδόχου

4.18 Προστασία περιβάλλοντος

4.18.1 Γενικά

Κενό

4.18.2 Απαιτήσεις για το ολοκληρωμένο έργο

Ο χρόνος εγγύησης κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρησή του σύμφωνα με το άρθρο 74 παρ. 1 ορίζεται σε δεκαπέντε (15) μήνες. Μετά την πάροδο του χρόνου εγγύησης ενεργείται η οριστική παραλαβή, σύμφωνα με το άρθρο 75, παρ. 2 του Ν. 3669/08.

4.18.3 Απαιτήσεις έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και γενικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Κενό

4.19 Αδρανή υλικά, λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης

4.19.1 Γενικά

Κενό

4.19.2 Λατομεία

4.19.2.1 Κανονισμοί - ορισμοί - υποχρεώσεις Αναδόχου

Κενό

4.19.2.2 Λειτουργούσες λατομικές επιχειρήσεις

Κενό

4.19.2.3 Λειτουργία νέου λατομείου

Κενό

4.19.2.4 Μέθοδοι επιλογής λατομείων από τον Ανάδοχο

Κενό

4.19.2.5 Παρακολούθηση ποιοτικών χαρακτηριστικών των αδρανών

Κενό

4.19.3 Δανειοθάλαμοι

Κενό

4.19.4 Χώροι απόθεσης

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 36259/1757/ε103/210 (ΦΕΚ 1312Β') με τίτλο Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)

4.20 Παροχή ηλεκτρισμού, τηλεφώνου, νερού και φυσικού αερίου

Κενό

4.21 Εξοπλισμός ΚΤΕ και προμήθεια δωρεάν υλικού

Κενό

4.22 Εκθέσεις προόδου εργασιών

Κενό

4.23 Σήμανση και ασφάλεια εργοταξίου κατά το στάδιο εκτέλεσης των εργασιών

Ο εργολάβος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι για κάθε καθολική διακοπή της κυκλοφορίας στις κατασκευαζόμενες από αυτό οδούς πρέπει απαραίτητως να συνεννοείται προηγουμένως με την υπηρεσία Επιβλέψεως και το αρμόδιο τμήμα της τροχαίας κινήσεως. Ο εργολάβος υποχρεούται όπως με δικές του δαπάνες τοποθετήσει πινακίδες καθοδήγησης της κυκλοφορίας των οχημάτων ως και νυχτερινά φωτεινά σήματα κλπ. Επίσης οφείλει με δαπάνες του να τοποθετήσει σε όλα τα εκτελούμενα έργα από αυτόν και στις πλέον εμφανείς θέσεις ξύλινα εμπόδια που να αναγράφουν τον τίτλο της εκτελούσης τα έργα αρχής, το ονοματεπώνυμο και τον αριθμό τηλεφώνου του αναδόχου. Ομοίως να εξασφαλίσει ασφαλείς διαβάσεις των ακαλύπτων τάφρων σε επίκαιρα σημεία με υπόδειξη του επιβλέποντος.

4.24 Φύλαξη του εργοταξίου

Κενό

4.25 Δραστηριότητες Αναδόχου στο εργοτάξιο

Σύμφωνα με την εγκύκλιο 27/03, ο ανάδοχος που έχει καθ' όλη τη διάρκεια του έργου τη διεύθυνση αυτού, και η οποία ασκείται στους τόπους κατασκευής από τεχνικούς υπαλλήλους του αναδόχου που έχουν τα κατάλληλα προσόντα, έχει αποκλειστικά την υποχρέωση δια του υπευθύνου του επί τόπου του έργου μηχανικού, να λαμβάνει και να τηρεί όλα τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας που προβλέπονται από τη σχετική νομοθεσία και τη σύμβαση, και να εκπονεί με δική του ευθύνη κάθε σχετική μελέτη και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα.

4.25.1 Προσωρινές εγκαταστάσεις

Κενό

4.25.2 Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, άμα ολοκληρώσει το έργο, να απομακρύνει το εργοτάξιο του (μέσα σε 30 μέρες) από την περιοχή και να αποδώσει το χώρο καθαρό. Η δαπάνη θα βαρύνει τον ανάδοχο, που αν δεν συμμορφωθεί θα καταβάλει ποινική ρήτρα 3.000 ΕΥΡΩ.

4.26 Μητρώο έργου – φωτογραφίες – μαγνητοσκοπήσεις

Ο ανάδοχος υποχρεούται απαραίτητα να πάρει, να εκτυπώσει με δικές του δαπάνες και να προσκομίσει στην Τεχνική Υπηρεσία, οπωσδήποτε πριν από την προσωρινή παραλαβή:

Έγχρωμες φωτογραφίες από τις πιο ενδιαφέρουσες φάσεις της πορείας του έργου.

4.27 Ευρήματα αρχαιολογικού ή άλλου ενδιαφέροντος

Κενό

4.28 Απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας στο εργοτάξιο.

4.28.1 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλειφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ.7-9), Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.7), Ν. 3850/10** (αρ. 42).

4.28.2 Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.3669/08 (αρθ. 37 παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ : ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.8 και αρ.182).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49).

Για την σωστή εφαρμογή της παρ. γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

4.28.3 Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :

4.28.3.1 Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα :

α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια : ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕ-ΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.8 και αρ.182).

γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.8 και αρ.182).

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για άσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

1. Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και στις ΥΑ : ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν στο Ν.3669/08 (αρ. 37 και 182).

2. Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν :

α. Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους : Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα II).

γ. Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

δ. Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφαλείας και υγείας (ΣΑΥ,ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α' του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11- 2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του

Σ.Ε.Π.Ε.

3. Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου : ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.3669/08 αρ. (73 και 75).

4. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

5. Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

4.28.3.2 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας – τήρηση στοιχείων ασφαλείας και υγείας

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.

Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφο της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (αρ.9).

δ. Σ τα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των : τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :

1. Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).

2. Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.

Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

3. Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β).

Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας. Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

4. Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).

5. Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

4.28.3.3 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχανικούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

4.28.3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του Σ ΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το Η Μ Α.

Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

4.28.4. Απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

4.28.4.1 Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφαλείας και υγείας :

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περιγραφή του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περιγραφή των επικινδυνών θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 305//96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

β. Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών : Π Δ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως : κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικινδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ. : ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως: προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του : Π.Δ. 1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

4.28.4.2 Εργοταξιακή σήμανση – σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση – εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κλπ

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

- Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών »

- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας : Ν.2696/99 (αρ. 9 – 11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (αρ. 47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12, παραρτ.ΙV μέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων : ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν :

α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05, β) θόρυβο : ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων : ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (άρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

4.28.4.3 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).

α. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας

2. Άδεια κυκλοφορίας

3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.

4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)

5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1).

Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

6. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).

7. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

4.28.5. Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

4.28.5.1 Κατεδαφίσεις :

Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21- γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06,ΥΑ 21017/84/09.

4.28.5.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :

Ν. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8- ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

4.28.5.3 Ικρίωματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας – ζώνες κινδύνου, Εργασίες

σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

4.28.5.4 Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99, 104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

4.28.5.5 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

4.28.5.6 Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)

Ν.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

4.28.5.7 Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.)

ΠΔ 1073/81 (αρ.100), Ν 1430/84 (αρ.17), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ.ΙΙΙ), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ.13).

5. ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΙ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ

Κενό

6. ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

6.1 Πρόσληψη εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού

Κενό

6.2 Αμοιβές και Κανονισμός Εργασίας

Κενό

6.3 Προσωπικό του ΚτΕ

Κενό

6.4 Εργατική νομοθεσία

Κενό

6.5 Ωράριο εργασίας – υπερωριακή, νυχτερινή εργασία – αργίες και εορτές

Ο ανάδοχος εφ' όσον διαταχθεί από την Υπηρεσία είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει εργασίες και τη νύκτα σε ποσοστό 100% του συμβατικού αντικειμένου, χωρίς καμία ιδιαίτερη αποζημίωσή του. Με εντολή της Υπηρεσίας ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιήσει και δεύτερη βάρδια, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση (υπερωρίες, κλπ.) ακόμη και αν χρησιμοποιήσει το ίδιο προσωπικό, λόγω της μεγάλης κυκλοφοριακής σημασίας των δρόμων, όπου θα γίνουν οι εργασίες.

6.6 Υποδομές εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού

Κενό

6.7 Ασφάλεια και υγιεινή

1. Κανονιστικές απαιτήσεις

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί το έργο με τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τους νόμους διατάγματα, αστυνομικές διατάξεις και οδηγίες του ΚτΕ, όπως εκφράζονται μέσω της υπηρεσίας αναφορικά με την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

2. Σύστημα Οργάνωσης και Διαχείρισης Ασφάλειας Υγείας Εργασίας (ΣΟΔΑΥΕ).

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εφαρμόσει το ΣΟΔΑΥΕ στο έργο ώστε να περιοριστεί ο εργασιακός κίνδυνος στο ελάχιστο. Ως ελάχιστες απαιτήσεις για το ΣΟΔΑΥΕ ορίζονται οι εξής :

2.1 Δήλωση πολιτικής ασφάλειας εργασίας του αναδόχου.

2.2 Ορισμός τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή ασφαλείας και Ιατρού Εργασίας. Ειδικότερα και λόγω της σπουδαιότητας των θεσμών αυτών, τα προσόντα και καθήκοντα των απόμων τα οποία θα παρέχουν τις υπηρεσίες του τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή θεμάτων ασφαλείας και υγείας, καθώς και του γιατρού Εργασίας θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας (Ν.1568/85, ΠΔ 17/96, ΠΔ 305/96 ΠΔ 294/88). Η ανάθεση των καθηκόντων του τεχνικού ασφαλείας και συντονιστή ασφαλείας και υγείας της Εργασίας καθώς και του γιατρού Εργασίας γίνεται εγγράφως και κοινοποιείται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία και στο αρμόδιο Κ.Ε.Π.Ε.Κ του Σ.Ε.Π.Ε. Για την κάλυψη των αναγκών του σε υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή ασφαλείας και γιατρού Εργασίας, μετρήσεις αναπροσαρμογή ή και εκπόνηση του ΣΑΥ και ΦΑΥ περιλαμβανομένης της εκτίμησης του εργασιακού κινδύνου, εκπαίδευση προσωπικού κλπ. ο ανάδοχος μπορεί να συμβάλλεται με εξωτερικούς συνεργάτες ή και με ειδικά αδειοδοτημένη (ΠΔ 95/99, ΠΔ 17/96) από το Υπουργείο Εργασίας Εξωτερική Υπηρεσία Προστασίας και Πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου (Ε.Ξ.Υ.Π.Π).

2.3 Καθορισμός αρμοδιοτήτων προσωπικού αναδόχου για θέματα ΑΥΕ.

2.4 Οργάνωση υπηρεσιών ΑΥΕ υπεργολάβων.

2.5 Εκπόνηση διαδικασιών ασφαλείας. Κατ' ελάχιστον απαιτούνται διαδικασίες για :

- αναφορά ατυχήματος
- διερεύνηση των ατυχημάτων και τήρηση αρχείων βάσει της νομοθεσίας
- αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης
- χρήση μέσων ατομικής προστασίας
- εκπαίδευση προσωπικού
- ιατρικές εξετάσεις εργαζομένων

2.6 Κατάρτιση ειδικών μελετών π.χ. για βοηθητικές κατασκευές όπου τέτοια μελέτη προβλέπεται από τη νομοθεσία ή προτείνεται από το ΣΑΥ της μελέτης ή της κατασκευής.

2.7 Διαδικασίες Επιθεωρήσεων

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προγραμματίζει την τακτική επιθεώρηση των χώρων, του εξοπλισμού, των μεθόδων και των πρακτικών εργασίας σε εβδομαδιαία βάση, εκτός αν άλλως ορίζεται στη νομοθεσία ή το απαιτούν οι συνθήκες εκτέλεσης του έργου, ώστε να εξασφαλίζεται η έγκαιρη λήψη μέτρων για την επανόρθωση των επικινδύνων καταστάσεων που επισημαίνονται. Οι επιθεωρήσεις πρέπει να τεκμηριώνονται γραπτά.

2.8 Άλλες προβλέψεις

- Εκ των προτέρων γνωστοποίηση της έναρξης των εργασιών στο έργο προς το αρμόδιο Κ.Ε.Π.Ε.Κ του Σ.Ε.Π.Ε.
- Κατάρτιση προγράμματος και υλοποίηση εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα ΑΥΕ.
- Οδηγίες ασφαλούς εργασίας προς εφαρμογή από όλους τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο.
- Πρόβλεψη για σύγκληση μηνιαίων συσκέψεων για θέματα ΑΥΕ με το συντονιστή ΑΥΕ και τους υπεργολάβους, παρουσία του τεχνικού ασφαλείας και του ιατρού Εργασίας.

2.9 Υποχρέωση αναδόχου για αναθεώρηση ΣΑΥ και ΦΑΥ.

Ο συντονιστής ασφαλείας και υγείας του έργου υποχρεούται να κάνει την αναθεώρηση του Σχεδίου και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας της Μελέτης, να παρακολουθεί τις εργασίες, όσον αφορά θέματα Α.Υ.Ε και να συντάξει τον τελικό ΦΑΥ.

Το ΣΑΥ αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών, στο δε (ΦΑΥ) εμπεριέχονται οι ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Συνεπώς ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συμπληρώνεται σταδιακά και παραδίδεται με την ολοκλήρωση του Έργου στον ΚτΕ ενημερωμένος, ώστε να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, έτσι όπως αυτό κατασκευάστηκε. Σε περίπτωση που δεν έχει παραδοθεί από την Υπηρεσία ΣΑΥ και ΦΑΥ στον Ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη αυτός υποχρεούται στη σύνταξη των αδαπάνων για το Δημόσιο.

Το ΣΑΥ πρέπει να περιέχει τα εξής :

2.9.1.1 Γενικά

- Είδος έργου και χρήση αυτού
- Σύντομη περιγραφή του έργου
- Ακριβής διεύθυνση του έργου
- Στοιχεία του κυρίου του έργου
- Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ

2.9.1.2 Πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα υπηρεσιών κοινής ωφελείας.

2.9.1.3 Στοιχεία για την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.

2.9.1.4 Ρύθμιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός και πέριξ του εργοταξίου.

2.9.1.5 Καθορισμό των χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής αχρήστων.

2.9.1.6 Συνθήκες αποκομιδής επικινδύνων υλικών.

2.9.1.7 Διευθέτηση χώρων υγιεινής, εστίασης και Α' βοηθειών

2.9.1.8 Μελέτες κατασκευής κριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις π.χ ειδικοί τύποι κριωμάτων, αντιστηρίξεις μεγάλων ορυγμάτων, ή επιχωμάτων κλπ και διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία και ύψος

2.9.1.9 Καταγραφή σε πίνακα των φάσεων και υποφάσεων εργασιών του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου.

2.9.1.10 Την καταγραφή σε πίνακα των κινδύνων, των πηγών κινδύνων και της εκτίμησης επικινδυνότητας κάθε φάσης και υπόφασης του έργου με κλιμάκωση της εκτίμησης επικινδυνότητας π.χ.

X= Χαμηλή εκτίμηση κινδύνου

M= Μέτρια εκτίμηση κινδύνου

Y= Υψηλή εκτίμηση κινδύνου

Σε περίπτωση ταυτόχρονης εκτέλεσης φάσεων εργασιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιπλέον απορρέοντες κίνδυνοι.

2.9.1.11 Εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας για κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν.

2.9.1.12 Για τον εναπομένοντα εργασιακό κίνδυνο θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα μέτρα για την πρόληψή του, καθώς και ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους. (Παράρτημα ΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96).

Ο ΦΑΥ πρέπει να περιέχει τα εξής :

2.9.2.1 Γενικά

- Είδος έργου και χρήση αυτού
- Ακριβή διεύθυνση του έργου
- Αριθμό αδείας
- Στοιχεία του κυρίου του έργου
- Στοιχεία του συντονιστή ασφαλείας και υγείας που θα συντάξει το ΦΑΥ.

2.9.2.2 Στοιχεία από το μητρώο του έργου :

- Τεχνική Περιγραφή του έργου
- Παραδοχές μελέτης
- Τα σχέδια "όπως κατασκευάστηκε"

2.9.2.3 Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφαλείας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου π.χ. εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού κλπ.

Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων ατμού κλπ) στην πυρασφάλεια κλπ.

2.9.2.4 Εγχειρίδιο Λειτουργίας και Συντήρησης του έργου, που περιλαμβάνει :

- Τον Κανονισμό λειτουργίας του έργου π.χ όλα τα στοιχεία που θα αφορούν τη χρήση του έργου από τους χρήστες, βασικά ενημερωτικά φυλλάδια κατάλληλα και επαρκή, που θα διανεμηθούν στους χρήστες, ώστε κάθε χρήστης να γνωρίζει πως θα χρησιμοποιήσει το έργο και τι θα κάνει σε περίπτωση έκτακτων γεγονότων.
- Οδηγίες λειτουργίας για το προσωπικό λειτουργίας και εκμετάλλευσης του έργου π.χ. οδηγίες χρήσης του ακίνητου και κινητού εξοπλισμού που ανήκει στην συγκεκριμένη εργολαβία σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας και σε συνθήκες έκτακτου περιστατικού, κλπ.
- Οδηγίες συντήρησης του έργου. Περιλαμβάνονται συγκεκριμένες οδηγίες για την περιοδική συντήρηση του έργου.

Κατά την εκτέλεση του έργου, το ΣΑΥ και ο ΦΑΥ τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του αναδόχου και είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών. Η Δ/νουσα Υπηρεσία υποχρεούται να παρακολουθεί την ύπαρξη και εφαρμογή των ΣΑΥ και ΦΑΥ.

Μετά την αποπεράτωση του έργου ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του ΚΤΕ.

3. Δαπάνη σύνταξης ΣΑΥ και ΦΑΥ

Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω, αφορούν στην οργάνωση του εργοταξίου και απαιτούνται από το νόμο, βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί από αυτόν κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς του.

6.8 Προσωπικό Αναδόχου

Με την εγκατάστασή του στο έργο ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ορίσει με αίτησή του στην Υπηρεσία τον υπεύθυνο του εργοταξίου του, που πρέπει να είναι Πολιτικός Μηχανικός ή Τοπογράφος Μηχανικός του Ε.Μ.Π. ή ισότιμης σχολής ή Τεχνολόγος Πολιτικός Μηχανικός ή Τεχνολόγος Τοπογράφος Μηχανικός. Οι Μηχανικοί των ανωτάτων σχολών πρέπει να έχουν τουλάχιστον τριετή πείρα και οι Τεχνολόγοι Μηχανικοί πενταετή σε εργασίες Οδοποιίας, που να αποδεικνύεται από πιστοποιητικά εργασίας. Η Δ/νουσα Υπηρεσία, τους αποδέχεται ή τους απορρίπτει μέσα σε επτά ημερολογιακές μέρες. Κατά την εκτέλεση ασφαλικών εργασιών, δηλ. ταπήτων κυκλοφορίας, ισοπεδωτικών στρώσεων, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συστήσει συνεργείο το οποίο να αποτελείται το λιγότερο από τα εξής άτομα : Εργοδηγό 1, Ασφαλοτεχνίτες 2 και εργάτες 4, οι οποίοι θα ασχολούνται με την επιμέλεια διαστρώσεως του ασφαλτομίγματος και το συμπληρωματικό (ανεξάρτητα εκείνου που εκτελείται αρχικά) καθάρισμα της οδού με συρματόβουρτσες. Το παραπάνω προσωπικό πρέπει να βρίσκεται καθημερινά στο εργοτάξιο.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί από τον επιβλέποντα και τους αμέσους προϊστάμενους του μη συμμόρφωση του αναδόχου στις παραπάνω συμβατικές υποχρεώσεις, επιβάλλεται σε αυτόν από τον προϊστάμενο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή τον νόμιμο αναπληρωτή του πρόστιμο, ως εξής : 100 ΕΥΡΩ για κάθε μέρα απουσίας του υπεύθυνου του εργοταξίου και 15 ΕΥΡΩ για κάθε μέρα απουσίας καθ' ενός από το εργατοτεχνικό προσωπικό. Το ανωτέρω πρόστιμο θα παρακρατείται από τον αμέσως προσηχθέν λογαριασμό του αναδόχου. Εάν για περισσότερες από είκοσι συνεχείς μέρες ο ανάδοχος δεν έχει συμμορφωθεί στις συμβατικές του υποχρεώσεις, όπως αναφέρονται στην ανωτέρω παράγραφο, τότε η Υπηρεσία δύναται να κινήσει τη διαδικασία του άρθρου 47 του ΠΔ 609/85 "Περί εκπτώσεως του αναδόχου".

6.9 Καταστάσεις προσωπικού και εξοπλισμού Αναδόχου

Κενό

6.10 Ανάρμοστη συμπεριφορά

Κενό

7. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ

7.1 Τρόπος εκτέλεσης

Κενό

7.2 Υποβολή δειγμάτων υλικών / εξοπλισμού

Κενό

7.3 Επιθεώρηση

Κενό

7.4 Δοκιμές

Κενό

7.5 Απόρριψη

Κενό

7.6 Επανορθωτικές εργασίες

Κενό

7.7 Ιδιοκτησιακό καθεστώς ενσωματούμενου εξοπλισμού και υλικών

Κενό

8. ΕΝΑΡΞΗ – ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ – ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

8.1 Έναρξη εργασιών

Κενό

8.2 Προθεσμία περάτωσης

Κενό

8.2.1 Συνολική προθεσμία

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου ορίζεται σε τριακόσιες εξήντα πέντε (365) ημερολογιακές ημέρες, με αφητηρία υπολογισμού την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 48, παρ. 2 του Ν. 3669/08.

8.2.2 Τμηματικές προθεσμίες

8.2.2.1 Έννοιες - ορισμοί

Κενό

8.2.2.2 Καθορισμός βασικών τμηματικών προθεσμιών (αποκλειστικών και ενδεικτικών)

- (1) Όχι αργότερα από δέκα πέντε (15) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης από τον Ανάδοχο παραδίδονται:
- i. Βεβαίωση / δήλωση παραλαβής από την Υπηρεσία όλων των διαθέσιμων στοιχείων σχετικά με το έργο συνοδευόμενη από αντίστοιχο πίνακα, που παρουσιάζει τα υπόψη στοιχεία και την ημερομηνία παραλαβής τους.
 - ii. Βιογραφικά σημειώματα για τον προϊστάμενο του εργοταξιακού γραφείου και τον αναπληρωτή του, όπως και για το επιτελικό προσωπικό, που προτείνεται. Σε περίπτωση Αναδόχου Κοινοπραξίας θα δηλώνεται οπωσδήποτε και η εταιρία προέλευσης του προτεινόμενου στελέχους.
 - iii. Αντίγραφο πιστοποιητικού του Αναδόχου ή μελών της Αναδόχου Κοινοπραξίας, σε περίπτωση που ο Ανάδοχος ή επιχειρήσεις-μέλη της Κοινοπραξίας διαθέτουν σε ισχύ πιστοποιημένο σύστημα ποιότητας ή/και δήλωση ότι βρίσκονται στο στάδιο της προετοιμασίας ή της πιστοποίησης.
 - iv. Το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου (αποκλειστική προθεσμία).
 - v. Μεθοδολογία τοπογραφικών και λοιπών γεωμετρικών ελέγχων και εργασιών, σύμφωνα με τα Άρθρα 4.7 και 4.9 της παρούσας.
- (2) Όχι αργότερα από τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης από τον Ανάδοχο ολοκληρώνονται, υποβάλλονται ή/και παραδίδονται :
- vi. Αντίγραφο Οριστικών Ασφαλιστηρίων Συμβολαίων (αν κατά την υπογραφή της σύμβασης υποβλήθηκε μόνον το COVER NOTE ή αν κατά τον έλεγχο προέκυψαν παρατηρήσεις) σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 18 της παρούσας και τις ενδεχόμενες παρατηρήσεις της Υπηρεσίας.
 - vii. Το οργανόγραμμα του εργοταξίου (σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 32 του ΠΔ 609), η κατανομή αρμοδιοτήτων και η περιγραφή των θέσεων εργασίας (αποκλειστική προθεσμία).
 - viii. Το οργανόγραμμα της Ομάδας Μελετών – Ερευνών, εφόσον προβλέπεται, με το γενικό Συντονιστή και πίνακα κατανομής αρμοδιοτήτων.

- ix. Δήλωση ανάληψης καθηκόντων του προϊσταμένου του εργοταξιακού γραφείου και σχετικό πληρεξούσιο (αποκλειστική προθεσμία).
- x. Προτάσεις για τους χώρους εγκατάστασης του εργοταξίου και τοποθέτησης πινακίδων του έργου, καθώς και πιθανών εναλλακτικών χώρων λήψης και απόθεσης υλικών.
- xi. Προτάσεις και στοιχεία για τις εγκαταστάσεις και ευκολίες που προβλέπονται στις παρ. 4.1.3 της παρούσας.
- xii. Προτάσεις για τη μεθοδολογία προγραμματισμού και ελέγχου της προόδου του έργου, για το σχετικό λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί και για το σύνολο των εντύπων που θα χρησιμοποιηθούν για την καταγραφή στοιχείων και την τεκμηρίωση του έργου.
- xiii. Πρόγραμμα Υγιεινής και Ασφάλειας σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αποκλειστική προθεσμία).

Στο ίδιο διάστημα οριστικοποιούνται από την Υπηρεσία η ομάδα επίβλεψης του έργου και η κατανομή αρμοδιοτήτων καθώς και οι απαιτήσεις της ως προς τον τρόπο κατάτμησης και κωδικοποίησης του έργου σε περιοχές ή/και επίπεδα ελέγχου για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο της προόδου του έργου [Δενδροειδής κατάτμηση του έργου (ΔΚΕ) ή Work Breakdown Structure (WBS)].

- (3) Όχι αργότερα από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης από τον Ανάδοχο ολοκληρώνονται, υποβάλλονται ή/και παραδίδονται:
 - xiv. Αναφορά προόδου για τις εργασίες αποτύπωσης της μορφής του φυσικού εδάφους και για τη διαδικασία ψηφιακής υποβολής στοιχείων (δείγμα) σύμφωνα με το άρθρο 4.7 της παρούσας (αποκλειστική προθεσμία).
 - xv. Αναφορά προόδου για την ανασκόπηση και επαλήθευση των στοιχείων των μελετών σύμφωνα με τις παραγράφους 1.9.2 και 4.1.1 της παρούσας. Η αναφορά αυτή θα συνοδεύεται με αρχικό λεπτομερή πίνακα όλων των τυχόν εκπονομένων και των προς εκπόνηση μελετών και αντίστοιχο αναλυτικό χρονοδιάγραμμα μελετών, συνδυασμένο με την εκτέλεση των εργασιών και συμφωνημένο με την Ομάδα Μελέτης, εφόσον αυτή προβλέπεται (αποκλειστική προθεσμία).
 - xvi. Πρόγραμμα ποιότητας έργου, σύμφωνα με την Αποφ. ΔΙΠΑΔ 611/01 (ΦΕΚ 1013Β/2-8-01) (αποκλειστική προθεσμία).
 - xvii. Έκθεση αυτοψίας για την ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών γεωτεχνικών ερευνών, αρχαιολογικών ερευνών ή μετατόπισης δικτύων ΟΚΩ. Η έκθεση αυτή θα συνοδεύεται με πίνακα όλων των εμπλεκόμενων με την κατασκευή του έργου ΟΚΩ ή άλλων οργανισμών, τα σημεία του έργου στα οποία συναντώνται τα έργα των οργανισμών αυτών, τα απαιτούμενα μέτρα ή ενέργειες, τα αρμόδια πρόσωπα ή υπηρεσίες (με διεύθυνση και τηλέφωνο) καθώς και την ανάγκη διενέργειας ερευνητικών τομών.
 - xviii. Οι προβλεπόμενες από το ΠΔ 305/96 και το ΠΔ 17/96 δηλώσεις και γνωστοποιήσεις για ανάθεση καθηκόντων Τεχνικού Ασφάλειας (ΤΑ), Συντονιστή Υγιεινής και Ασφάλειας (ΣΥΑ) και Γιατρού Ασφάλειας (ΓΑ).
 - xix. Πλήρως υλοποιημένη την αποτύπωση του φυσικού εδάφους ή των υπαρχουσών ημιτελών κατασκευών σύμφωνα με το Άρθρο 4.7 της παρούσας (τεύχη, σχέδια, ηλεκτρονικά αρχεία).
 - xx. Οριστικό πρόγραμμα τυχόν απαιτούμενων συμπληρωματικών ερευνών.
 - xxi. Αναφορά προόδου σχετική με λοιπούς χώρους που προτίθεται να χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος για λατομεία, δανειοθαλάμους, χώρους απόθεσης, για την πρόοδο των σχετικών ΜΠΕ, όπου προβλέπονται (Άρθρα 4.18 και 4.19 της παρούσας), καθώς και για τις διαδικασίες και ενέργειες που έχει πραγματοποιήσει για την έκδοση των σχετικών αδειών από τις αρμόδιες αρχές.
 - xxii. Τα αναγκαία τεχνικά στοιχεία (προέλευση, διαφημιστικά και κυρίως τεχνικά φυλλάδια, τεχνικά χαρακτηριστικά, πιστοποιητικά ποιότητας, ανάλυση λειτουργίας και λοιπά χρήσιμα στοιχεία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας) και δείγματα όλων των βασικών υλικών και του εξοπλισμού, που ενσωματώνονται στο έργο καθώς και όλες οι συσκευές, όργανα και λογισμικό, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο ή/και υπεργολάβους του κατά την κατασκευή του έργου.

Δεν ορίζονται πρόσθετες τμηματικές ή αποκλειστικές προθεσμίες.

8.3 Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου

Κενό

8.3.1 Γενικά

Κενό

8.3.2 Σύνταξη προγράμματος

Κενό

8.3.3 Έλεγχος προγράμματος - Μέτρα σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του Αναδόχου

Κενό

8.4 Παράταση προθεσμίας περάτωσης

Κενό

8.5 Καθυστερήσεις με υπαιτιότητα των Αρχών

Κενό

8.6 Ρυθμός προόδου εργασιών

Κενό

8.7 Ποινικές ρήτρες

8.7.1 Ποινικές ρήτρες υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας

Σε περίπτωση υπέρβασης της παραπάνω προθεσμίας ή της ενδεχόμενης χορηγηθείσας παράτασης αυτής από υπαιτιότητα του αναδόχου επιβάλλεται ποινική ρήτρα σύμφωνα με το άρθρο 49 του Ν. 3669/08. Ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχτεί έκπτωτος για τις αιτίες που αναφέρονται στο άρθρο 61 του Ν. 3669/08. Η έγκριση των παρατάσεων των προθεσμιών ολικών ή τμηματικών θα γίνεται από την προϊσταμένη Αρχή σύμφωνα με το άρθρο 48 του Ν. 3669/08.

8.7.2 Ποινικές ρήτρες υπέρβασης τμηματικών προθεσμιών

Κενό

8.7.3 Ποινικές ρήτρες μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με το εγκεκριμένο «Πρόγραμμα Ποιότητας» του έργου και τα «υποστηρικτικά έγγραφα στοιχεία».

Κενό

8.7.4 Επιβολή ποινικών ρητρών

Κενό

8.8 Διακοπή εργασιών

Κενό

8.9 Συνέπειες διακοπής εργασιών

Κενό

8.10 Πληρωμή ενσωματούμενου εξοπλισμού και υλικών στο ενδεχόμενο διακοπής εργασιών

Κενό

8.11 Παρατεταμένη διακοπή εργασιών

Κενό

8.12 Επανεκκίνηση εργασιών

Κενό

9. ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΑΤΩΣΗ

9.1 Υποχρεώσεις Αναδόχου

Κενό

9.2 Καθυστερήση διεξαγωγής δοκιμών

Κενό

9.3 Επανάληψη δοκιμών

Κενό

9.4 Αστοχία δοκιμών παραλαβής κατά την περάτωση

Κενό

10. ΠΕΡΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

Κενό

11. ΕΥΘΥΝΗ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΩΝ

Κενό

12. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

12.1 Εργασίες προς επιμέτρηση

Στα γενικά έξοδα του αναδόχου και το όφελος αυτού περιλαμβάνονται οι παρακάτω ειδικές δαπάνες, εφόσον ζητηθεί από τον εργοδότη σε συνδυασμό με τα αναφερόμενα στο περιγραφικό τιμολόγιο, δηλ.:

1. Η σύνταξη των τευχών αναλυτικών επιμετρήσεων, πρωτοκόλλων μετά των απαραίτητων σχεδίων λογαριασμών και δακτυλογράφησης αυτών σε ανάλογο αριθμό αντιτύπων. Τα παραπάνω στοιχεία θα προσκομίζονται για έλεγχο στον επιβλέποντα προτού να δακτυλογραφηθούν ή φωτοαντιγραφηθούν.

12.2 Μεθοδολογία επιμέτρησης εργασιών

Σχετικά το άρθρο 9.10 της Τ.Σ.Υ.

12.3 Πιστοποίηση εργασιών

Σχετικά το άρθρο 9.11 της Τ.Σ.Υ.

12.4 Παραλήψεις κατά την επιμέτρηση

Κενό

13. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ

13.1 Δικαίωμα τροποποιήσεων

Κενό

13.2 Ανάλυση λειτουργικής αξίας

Κενό

13.3 Διαδικασία τροποποιήσεων

Κενό

13.4 Πληρωμή τροποποιήσεων

Κενό

13.5 Ποσό απροβλέπτων

Κενό

13.6 Απολογιστικές εργασίες

Κενό

13.7 Προσαρμογές οφειλόμενες σε τροποποιήσεις του θεσμικού πλαισίου

Κενό

13.8 Αναθεώρηση τιμών

Κενό

14. ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΕΣ

14.1 Συμβατικό τίμημα

14.1.1 Περιεχόμενα των τιμών μονάδος του τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο
Κενό

14.1.2 Τιμές μονάδος νέων εργασιών

Αν παρουσιασθεί ανάγκη να οριστούν τιμές μονάδας για νέες εργασίες, θα ισχύσουν όσα ορίζονται στο Ν. 4412/16 και τα εγκεκριμένα ή συμβατικά αναλυτικά τιμολόγια (αναλύσεις τιμών).

Στην περίπτωση των άρθρων που περιέχουν ενσωματωμένη την δαπάνη μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση και μόνο για τον καθορισμό του συντελεστή «σ», λαμβάνονται ως συμβατικές οι εξής αποστάσεις :

- α) έργα οδοστρωσίας 30 χλμ
- β) ασφαλτικά έργα 30 χλμ.

14.2 Προκαταβολή

Κενό

14.3 Αίτηση για λογαριασμό / πιστοποίηση ενδιάμεσης πληρωμής

Κενό

14.4 Χρονοδιάγραμμα τμηματικών πληρωμών

Κενό

14.5 Εξοπλισμός και υλικά που ενσωματώνονται στο έργο

Κενό

14.6 Έκδοση λογαριασμού / πιστοποίησης ενδιάμεσης πληρωμής

Κενό

14.7 Πληρωμές

Οι λογαριασμοί συντάσσονται ανακεφαλαιωτικοί και εκδίδονται σύμφωνα με το Ν. 4412/16. Προ της πληρωμής κάθε πιστοποίησης ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει αποδείξεις των υποχρεωτικών καταβολών του στα οικεία ταμεία καθώς και βεβαιώσεις εξόφλησης των υποχρεώσεών του για το πιστοποιημένο ποσό προς τους ασφαλιστικούς οργανισμούς (ΙΚΑ – Επικουρικό ΤΣΜΕΔΕ κλπ). Για τον προτελικό και τον τελικό λογαριασμό έχει εφαρμογή ο Ν. 4412/16.

14.8 Καθυστέρηση πληρωμών

Αν ο ανάδοχος καθυστερεί τις πληρωμές των αποδοχών του προσωπικού που χρησιμοποιεί στο έργο, η Διευθύνουσα υπηρεσία μετά από γραπτή όχληση των ενδιαφερομένων καλεί τον ανάδοχο να εξοφλήσει τους δικαιούχους μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες. Αν ο ανάδοχος δεν εξοφλήσει τους δικαιούχους τότε η Διευθύνουσα υπηρεσία συντάσσει καταστάσεις πληρωμής των οφειλομένων και πληρώνει απ' ευθείας τους δικαιούχους από τις πιστώσεις του έργου, για λογαριασμό του αναδόχου και έναντι του λαβείν του.

14.9 Πληρωμή κρατήσεων / επιστροφή εγγυήσεων

Τον ανάδοχο βαρύνουν φόροι, τέλη, κρατήσεις και οποιασδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους. Ο ΦΠΑ βαρύνει τον εργοδότη.

14.10 Δήλωση περάτωσης εργασιών

Κενό

14.11 Αίτηση για λογαριασμό / πιστοποίηση τελικής πληρωμής

Κενό

14.12 Εκκαθάριση αμοιβαίων απαιτήσεων

Κενό

14.13 Έκδοση λογαριασμού / πιστοποίησης τελικής πληρωμής

Κενό

14.14 Λήξη ευθύνης εργοδότη

Κενό

14.15 Νόμισμα συναλλαγών

Κενό

15. ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

15.1 Ειδοποίηση για επανορθώσεις (ειδική διαταγή – ειδική πρόσκληση)

Κενό

15.2 Έκπτωση Αναδόχου

Κενό

15.3 Δικαίωμα του ΚτΕ για διάλυση της σύμβασης

Κενό

16. ΔΙΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

16.1 Δικαίωμα διακοπής εργασιών από τον Ανάδοχο

Κενό

16.2 Διάλυση της σύμβασης από τον Ανάδοχο

Κενό

16.3 Πληρωμή κατά τη διάλυση της σύμβασης

Κενό

17. ΑΝΑΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ

17.1 Εγγυήσεις

Κενό

17.2 Ευθύνη Αναδόχου

Κενό

17.3 Ευθύνη ΚτΕ

Κενό

17.4 Συνέπειες ευθυνών του ΚτΕ

Κενό

17.5 Πνευματικά και βιομηχανικά δικαιώματα

Κενό

18. ΑΣΦΑΛΙΣΗ

18.1 Γενικές απαιτήσεις ασφάλισης

Κενό

18.2 Ειδικές ρήτρες για τις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τις υποχρεώσεις του

Κενό

18.3 Διαδικασία ελέγχου από τον ΚτΕ της επάρκειας των ασφαλιστικών συμβάσεων

Κενό

18.4 Ασφάλιση εργασιών και εξοπλισμού του Αναδόχου

18.4.1 Ελάχιστη κάλυψη ασφάλισης του έργου «κατά παντός κινδύνου»

Κενό

18.4.2 Ασφάλιση κατά σωματικών βλαβών και ζημιών ιδιοκτησίας (Ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων)

Ορίζονται τα όρια αποζημίωσης από την ασφάλιση, σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων κατά την περίοδο εκτέλεσης του έργου, κατά περιστατικό:

Περιστατικό	Ποσό (Ευρώ)
(α) Για υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε πράγματα τρίτων, ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων τρίτων	Ελάχιστο συνιστώμενο 300.000
(β) Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων κατά άτομο και ατύχημα	Ελάχιστο συνιστώμενο 300.000
(γ) Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων, μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων	Ελάχιστο συνιστώμενο 750.000
(δ) Ανώτατο όριο ευθύνης ασφαλιστών σε όλη τη διάρκεια της ασφάλισης	Ελάχιστο συνιστώμενο 1.500.000

18.4.3 Ασφάλιση Κυρίου Μηχανικού Εξοπλισμού

Κενό

18.5 Ασφάλιση προσωπικού του Αναδόχου

Κενό

18.6 Ασφάλιση επαγγελματικής ευθύνης συμβούλων μηχανικών / μελετητών

Κενό

18.7 Ειδικοί όροι που πρέπει να περιλαμβάνονται στο ασφαλιστήριο του έργου

Κενό

19. ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

19.1 Ορισμός της ανωτέρας βίας

Κενό

19.2 Ειδοποίηση για ανωτέρα βία

Κενό

19.3 Καθήκον για τη μείωση καθυστερήσεων

Κενό

19.4 Συνέπειες ανωτέρας βίας

Κενό

19.5 Ανωτέρα βία που επηρεάζει Υπεργολάβο

Κενό

19.6 Προαιρετική λύση, πληρωμή και αποδέσμευση

Κενό

20. ΑΞΙΩΣΕΙΣ, ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΗΣΙΑ

20.1 Αξιώσεις Αναδόχου

Κενό

20.2 Δικαστική επίλυση διαφορών

Κενό

20.3 Διαιτητική επίλυση διαφορών

Κενό


Περιστέρι, 14/09/2021

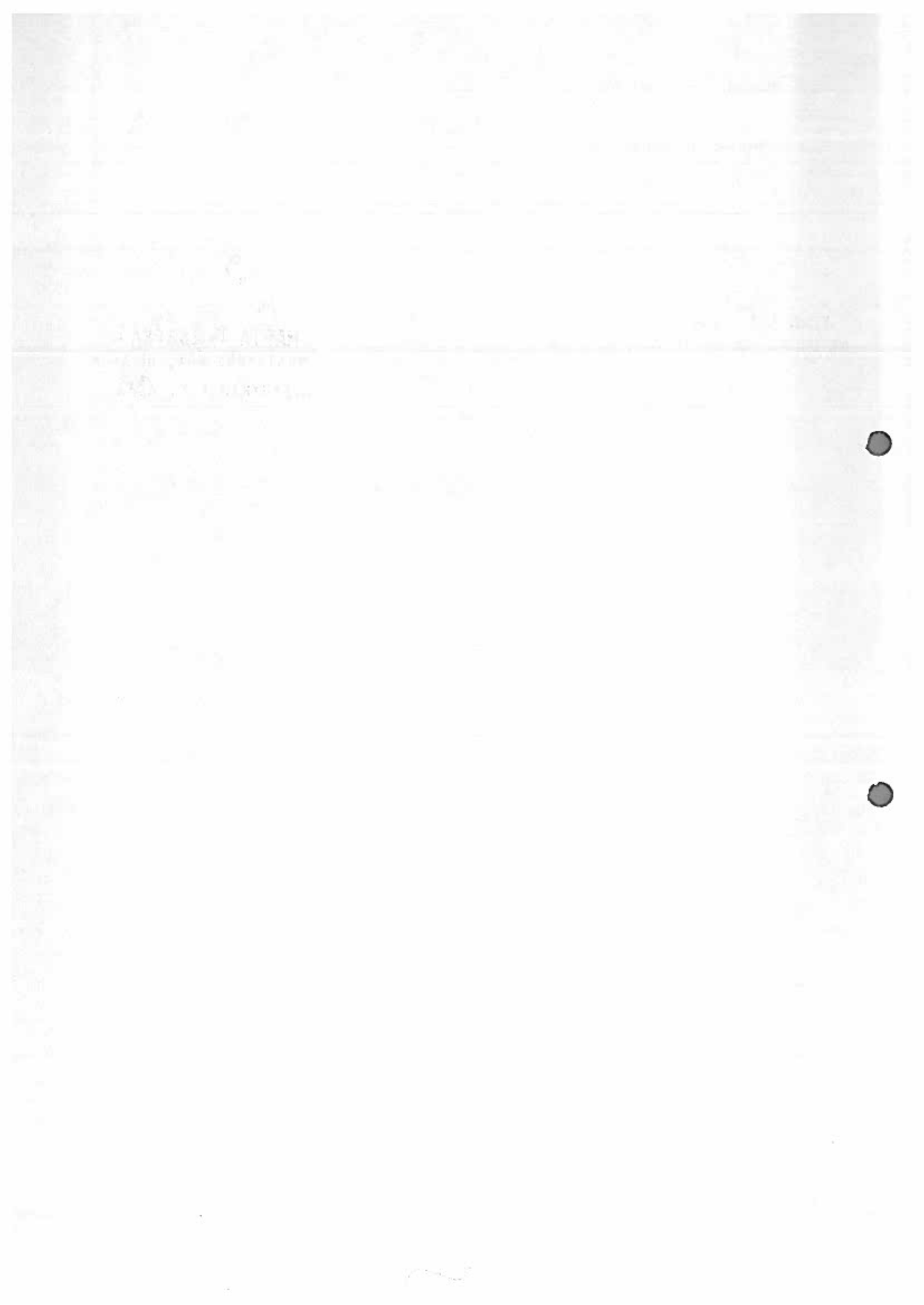
Η συντάξασα


ΣΟΦΙΑ ΚΑΡΜΑΤΑ
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

Θεωρήθηκε, 14/09/2021

Η Προϊσταμένη Δ/σης Τ.Υ. ΑΣΔΑ


ΜΑΡΤΙΑ Γ. ΚΑΡΚΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ., ΠΕ Α
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Τ.Υ. ΑΣΔΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ – ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ



ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ 37, 121-32, ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ
ΤΗΛ. 210 5745826, 210 5762434, FAX. 210 5759547

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗ
ΔΥΤΙΚΗ ΑΘΗΝΑ

ΘΕΣΗ: ΔΗΜΟΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ – ΜΕΛΗ ΤΟΥ
ΑΣΔΑ

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)
(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,7,8,9,10,11)

ΤΜΗΜΑ Α

- Είδος του έργου και χρήση αυτού:**
Το έργο αφορά στην εκτέλεση εργασιών συντήρησης οδοστρώματος σε οδούς ή τμήματα οδών των Δήμων Αγ. Βαρβάρας, Αγ. Αναργύρων – Καματερού, Αιγάλεω, Ιλίου, Κορυδαλλού, Περιστερίου, Πετρούπολης, Φυλής και Χαϊδαρίου, που είναι μέλη του ΑΣΔΑ, με βάση τα καταγεγραμμένα αιτήματα των Δήμων αυτών.
- Ακριβής διεύθυνση του έργου:**
Συνημμένοι πίνακες της τεχνικής έκθεσης.
- Αριθμός έγκρισης της μελέτης:**
- Στοιχεία των κυρίων του έργου:**

Όνοματεπώνυμο	Διεύθυνση	Ημερ/νία κτήσεως	Τμήμα του έργου όπου υπάρχει ιδιοκτησία
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ (ΑΣΔΑ)	Αρκαδίας 37, 121-32, Περιστέρι, τηλ. 210 5745826, 210 5762434		

- Στοιχεία του συντάκτη του Φ.Α.Υ.:**
Χωματά Σοφία, Αγγ.Τοπογράφος Μηχ. Τμημ. Μελετών & Έργων, Τεχνικής Υπηρεσίας του ΑΣΔΑ
- Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης / αναπροσαρμογής του ΦΑΥ:**

Όνοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερ/νία αναπροσαρμογής
Οι επιβλέποντες που θα ορισθούν για την εκτέλεση του έργου			

ΤΜΗΜΑ Β

Μητρώο του έργου – Συμπληρώνεται κατά τη φάση της μελέτης

- Τεχνική περιγραφή του έργου:**
Εκτενής περιγραφή του έργου περιλαμβάνεται στα Τεύχη Δημοπράτησης. Το σύνολο του έργου θα αποτελείται από τα παρακάτω επιμέρους τμήματα:
1) Φρεζάρισμα (απόξεση υφιστάμενου ασφαλτικού τάπητα)

2) Κατασκευή ασφαλτικών στρώσεων και διαγράμμιση

3) Προσαρμογή φρεατίων στη νέα στάθμη

2. Παραδοχές μελέτης

Α. ΥΛΙΚΑ

2.A.1	Σωλήνες από HDPE	
2.A.2	Διαχύτες από HDPE	
2.A.3	Κατηγορίες σκυροδέματος	
2.A.4	Κατηγορίες χάλυβα	
2.A.5	Σιδηρικά ελάσματα	
2.A.6	Ταινία στεγάνωσης	
2.A.7	Λιθορριπές πάχους 30 εκ.	
2.A.8	Ογκόλιθοι κατηγορίας Α	
2.A.9	Σακόλιθοι από τσιμεντόδεμα	
2.A.10	Αδρανή υλικά οδοστρώσεως	
2.A.11	Ασφαλτική προεπάλειψη	ΕΤΕΠ - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01
2.A.12	Τσιμεντοκονία για επιχρίσματα	
2.A.13	Εποξειδικά υλικά για επάλειψη	
2.A.14	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας αστικής οδού	ΠΕΤΕΠ -05-03-11-04
2.A.15	Ασφαλτικές στρώσεις μεταβλητού πάχους	
2.A.16	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά	ΕΤΕΠ - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00
2.A.17	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	ΕΤΕΠ - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00

Β. ΕΔΑΦΟΣ

2.B.1	Επιτρεπόμενη τάση εδάφους MPa	0,20
2.B.2	Δείκτης εδάφους Ks(KPa / cm)	300
2.B.3	Συντελεστής τριβής εδάφους - σκυροδέματος	0,75
2.B.4		

Γ. ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.Γ.1	Σεισμικότητα περιοχής	II
2.Γ.2	Σεισμική επιτάχυνση του εδάφους	$\alpha = 0,16$
2.Γ.3	Κατηγορία εδάφους	A
2.Γ.4		

Δ. ΦΟΡΤΙΑ

2.Δ.1	Ίδιο βάρος οπλισμένου σκυροδέματος	25.00 KN/m ²
2.Δ.2	Ίδιο βάρος γαιών	20.00 KN/m ²
2.Δ.3		

3. "Ως κατεσκευάσθη" σχέδια του έργου και των εγκαταστάσεων, επισυνάπτονται σε παράρτημα, μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.

ΤΜΗΜΑ Γ

Επισημάνσεις

Αναφέρονται τυχόν ιδιαίτερες επισημάνσεις οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και απευθύνονται στους μεταγενέστερους χρήστες και τους συντηρητές - επισκευαστές του.

Οι επισημάνσεις αφορούν κατεξοχήν στα ακόλουθα στοιχεία:

1. Θέσεις δικτύων
 - 1.1 Ύδρευσης
 - 1.2 Αποχέτευσης

Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή, ώστε να μην επικαλυφθούν τα φρεάτια των δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων.

- 1.3 ηλεκτροδότησης (υψηλής, μέσης και χαμηλής τάσης)
- 1.4 παροχής διαφόρων αερίων
- 1.5 παροχής ατμού
- 1.6 Κενού
- 1.7 ανίχνευσης πυρκαγιάς
- 1.8 Πυρόσβεσης
- 1.9 Κλιματισμού
- 1.10 Θέρμανσης
- 1.11 λοιπών δικτύων εντός των δομικών στοιχείων του έργου (μη ορατών)
- 1.12 λοιπών δικτύων στον περιβάλλοντα χώρο του έργου που έχουν εντοπισθεί ή με οποιοδήποτε τρόπο έχουν γίνει γνωστά και εκτιμάται ότι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες

Όλα τα άλλα έργα είναι ευκόλως ορατά.

2. Σημεία των κεντρικών διακοπών
Για τη γενική διακοπή των διαφόρων παροχών της προηγούμενης παραγράφου 1

3. Θέσεις υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο
- 3.1 αμίαντος και προϊόντα αυτού
 - 3.2 υαλοβάμβακας
 - 3.3 πολυουρεθάνη
 - 3.4 πολυστερίνη
 - 3.5 άλλα υλικά

Ουδεμία

4. Ιδιαιτερότητες στη στατική δομή, ευστάθεια και αντοχή του κτιρίου
Σημειώνονται οι ιδιαιτερότητες στο σύνολο ή σε επιμέρους στοιχεία του έργου (π.χ. περιπτώσεις προκατασκευής, προέντασης, σημειακών φορτίων, κλπ.)

Ουδεμία

5. Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου.

Όλες οι εργασίες γίνονται στο ύπαιθρο, και σε περίπτωση κινδύνου θα χρησιμοποιηθούν οι υπάρχουσες περιφερειακές οδοί.

6. Περιοχές εκπομπής ιοντίζουσας ακτινοβολίας

Ουδεμία

7. Χώροι με υπερπίεση ή υποπίεση

Ουδείς

8. Άλλες ζώνες κινδύνου

Ουδεμία

9. Καθορισμός συστημάτων που πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία (για λόγους π.χ. εξαερισμού, απαγωγής βλαπτικών παραγόντων, απομάκρυνσης υδάτων, κλπ.)

Ουδεμία

ΤΜΗΜΑ Δ

Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία

(Καταγράφονται στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες (συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής, κλπ) καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών. Μπορούν εδώ να αναφερθούν – π.χ. – κατά πόσο το κτίσμα διαθέτει από κατασκευής μηχανισμό ή εγκατάσταση για την εκτέλεση επισκευών στις εξωτερικές του επιφάνειες, ή αν υπάρχουν προβλέψεις για την εγκατάσταση τέτοιου μηχανισμού, ποιες και σε ποια σημεία, κλπ.)

1. Εργασίες σε στέγες

Δεν υπάρχουν τέτοιες εργασίες

2. Εργασίες στις εξωτερικές όψεις του έργου και στους φωταγωγούς

Δεν υπάρχουν τέτοιες εργασίες

3. Εργασίες σε ύψος στο εσωτερικό του έργου

Δεν υπάρχουν τέτοιες εργασίες.

4. Εργασίες σε φρέατα, υπόγεια ή τάφρους, εργασίες γενικά σε θέσεις όπου υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας, πνιγμού και έκθεσης σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες

Δεν υπάρχουν εργασίες σε βάθος μεγαλύτερο του 0,50 m.

5. Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς

Δεν υπάρχουν τέτοιες εργασίες.

ΤΜΗΜΑ Ε

Πρόγραμμα αναγκαίων επιθεωρήσεων και συντηρήσεων του έργου και των εγκαταστάσεών του

Οι βλάβες και οι φθορές που τυχόν διαπιστώνονται θα αποκαθίστανται άμεσα από συνεργεία του Αναδόχου (για το διάστημα συντήρησης του έργου) και από τα συνεργεία του Δήμου ή από άλλο ειδικευμένο συντηρητή μετά την οριστική παραλαβή του έργου.

Περιστέρι, 14 /09/2021

Η συντάξασα


ΣΟΦΙΑ ΚΑΡΑΜΑΤΑ
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

Θεωρήθηκε 14 / 09 /202

Η Πρόεδρος του Δήμου Τ.Π. ΑΣΔΑ


ΜΑΡΙΑ Γ. ΚΑΡΑΓΙΑ
ΠΡΑΞΙΚΟΣ Μ.Ε.Σ. + Π.Ε. Α
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Τ.Π. ΑΣΔΑ

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)
(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,4,5,6,8,9,10)

ΤΜΗΜΑ Α

ΓΕΝΙΚΑ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού:

Συντήρηση οδοστρωμάτων στη Δυτική Αθήνα, σύμφωνα με την Τεχνική Έκθεση της μελέτης

2. Σύντομη περιγραφή του έργου:

Οι εργασίες αφορούν στην συντήρηση των οδοστρωμάτων, δηλαδή απόξεση των παλαιών και φθαρμένων ασφαλοταπήτων και κατασκευή νέας στρώσεως κυκλοφορίας.

3. Ακριβής διεύθυνση του έργου:

Συνημμένοι πίνακες της τεχνικής έκθεσης.

4. Στοιχεία του κυρίου του έργου:

Αναπτυξιακός Σύνδεσμος Δυτικής Αθήνας, Αρακίδας 37, 121-32, Περιστέρι

5. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ:

Σοφία Χωματά, Αγρονόμος- Τοπογράφος Μηχανικός, Υπάλληλος Τεχνικής Υπηρεσίας ΑΣΔΑ, Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας.

(Περιγράφονται με σαφή και κατατοπιστικό τρόπο οι φάσεις / υποφάσεις εργασίας που εμφανίζονται στο υποβαλλόμενο με τη μελέτη χρονοδιάγραμμα εργασιών, τα χρησιμοποιούμενα σε κάθε μία μηχανήματα, τα κυριότερα βοηθητικά μέσα, οι τρόποι οριζόντιας και κατακόρυφης διακίνησης υλικών, κλπ.)

Το έργο θα κατασκευαστεί σε 2 φάσεις:

Α' ΦΑΣΗ – Ασφαλτικά

Θα κατασκευαστούν ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση, όπου απαιτείται, όπως απαιτείται με τις οδηγίες της επίβλεψης και ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας με χρήση κοινής ή αντλιοθητικής ασφάλτου, πάχους 5cm ή 4cm αντιστοίχως, σύμφωνα με τις εντολές της υπηρεσίας και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Β' ΦΑΣΗ – Τεχνικά Έργα

Θα γίνει προσαρμογή των φρεσπίων στην τελική στάθμη και στο τέλος θα γίνει η διαγράμμιση του οδοστρώματος στα σημεία που απαιτείται.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΦΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Συμπληρώνονται οι επισυναπτόμενοι πίνακες, που συντίθενται οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες "πηγές κινδύνων", κατακόρυφα δε από μη προκαθορισμένες "φάσεις και υποφάσεις εργασίας".

Ο συντάκτης του ΣΑΥ:

- 1 Αντιστοιχίζει τις φάσεις / υποφάσεις του χρονοδιαγράμματος του μελετώμενου έργου, όπως αυτές απαριθμούνται στο παραπάνω σημείο Α.6 του ΣΑΥ, σε θέσεις του πινακίδιου που, για λόγους ευκολίας, είναι ενσωματωμένο σε όλους τους πίνακες (αν υπάρχει ανάγκη διάκρισης περισσότερων φάσεων / υποφάσεων, θα πρέπει να γίνει αντίστοιχη προσαρμογή του πινακίδιου).

- 2 . Για κάθε επί μέρους φάση / υποφάση εκτέλεσης του έργου, επισημαίνει τους κινδύνους που, κατά την κρίση του, ενδέχεται να παρουσιαστούν. Η επισήμανση είναι γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1, 2, ή 3 στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική, αποδίδει δε την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων.

Ο αριθμός 3 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι:

- είτε (i) η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση / υποφάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλαιά οικοδομή),
- είτε (ii) οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων, (π.χ. κίνδυνος αστοχίας των πρανών εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας, ή υδροφορεί, κλπ.),
- είτε (iii) ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη (π.χ. κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων).

Ο αριθμός 1 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου:

- είτε (i) η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ. κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών, σε οικοδομικό εργοτάξιο),
- είτε (ii) δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ένα ευρύχωρο υπαίθριο εργοτάξιο),
- είτε (iii) ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα).

Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως "ενδιάμεσες" των 1 και 3 περιπτώσεις.

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν	(1)	1.1	Ασφαλτικά
	(2)	2.1	Τεχνικά έργα
	(3)	3.1	

Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων	Φάση 1η Φ 1.1	Φάση 2η Φ 2.1	Φάση 3η Φ 3.1
01000. Αστοχίες εδάφους					
01100. Φυσικά πρηνή					
		01101 Κατολίσθηση. Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης			
		01102 Αποκολλήσεις. Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας			
		01103 Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις / εξοπλισμός			
		01104 Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία			
		01105 Δυναμική επιφόρτιση. Αντινάξεις			
		01106 Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός			
01200. Τεχνητά πρηνή & Εκακαφές		01201 Κατάρρευση. Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης			
		01202 Αποκολλήσεις. Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας			
		01203 Στατική επιφόρτιση. Υπερύψωση			
		01204 Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις / εξοπλισμός			
		01205 Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία			
		01206 Δυναμική επιφόρτιση. Αντινάξεις			
		01207 Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός			
01300. Υπόγειες εκακαφές		01301 Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανυποστήλιστα τμήματα			
		01302 Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανεπαρκής υποσύλωση			
		01303 Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Καθυστερημένη υποσύλωση			
		01304 Κατάρρευση μετώπου προσβολής			
01400. Καθιζήσεις		01401 Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκακαφές			
		01402 Προυπάρχουσα υπόγεια κατασκευή			
		01403 Διάνοιξη υπογείου έργου			
		01404 Ερπυσμός			
		01405 Γεωλογικές / γεωχημικές μεταβολές			
		01406 Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα			
		01407 Υποσκαφή / απόπλυση			
		01408 Στατική επιφόρτιση			
		01409 Δυναμική καταπόνηση - φυσική αιτία			
		01410 Δυναμική καταπόνηση - ανθρωπογενής αιτία			
01500. Άλλη πηγή		01501			
		01502			
		01503			

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων	Φάση 1η Φ 1.1	Φάση 2η Φ 2.1	Φάση 3η Φ 3.1
02000. Κίνδυνοι από εργοταξιακό εφοπλισμό				
02100. Κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων				
02101	Συγκρούσεις οχήματος - οχήματος	1	1	
02102	Συγκρούσεις οχήματος - προσώπων	1	1	
02103	Συγκρούσεις οχήματος - σταθερού εμποδίου	1	1	
02104	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - οχήματος	1	1	
02105	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - σταθερού εμποδίου			
02106	Ανεξέλεγκτη κίνηση. Βλάβες συστημάτων			
02107	Ανεξέλεγκτη κίνηση. Ελλιπής ακινητοποίηση	1	1	
02108	Μέσα σταθερής τροχιάς. Ανεπαρκής προστασία			
02109	Μέσα σταθερής τροχιάς. Εκτροχιασμός			
02201	Ασταθής έδραση			
02202	Υποχώρηση εδάφους / δαπέδου			
02203	Έκκεντρη φόρτιση			
02204	Εργασία σε πρανές			
02205	Υπερφόρτιση			
02206	Μεγάλες ταχύτητες			
02301	Στενότητα χώρου			
02302	Βλάβη συστημάτων κίνησης			
02303	Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων - πιτώσεις			
02304	Ανεπαρκής κάλυψη κιν. τμημάτων - παγιδεύσεις μελών			
02305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα & τμήματά τους			
02401	Αεροσυμπιεστής			
02402				
02403				
02501				
02502				
02503				
02200. Αντροπή οχημάτων και μηχανημάτων				
02300. Μηχανήματα με κινητά μέρη				
02400. Εργαλεία χειρός				
02500. Άλλη πηγή				

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων	Φάση 1η Φ 1.1	Φάση 2η Φ 2.1	Φάση 3η Φ 3.1
03000. Πτώσεις από ύψος				
03100. Οικοδομές - κτίσματα				
	03101 Κατεδαφίσεις			
	03102 Κενά τοίχων			
	03103 Κλίμακα			
	03104 Εργασία σε στέγες			
03200. Δάπεδα εργασίας - προοπτελάσεις	03201 Κενά δαπέδων			
	03202 Πέρατα δαπέδων			
	03203 Επικλινή δάπεδα			
	03204 Ολισθηρά δάπεδα			
	03205 Ανώμαλα δάπεδα			
	03206 Αστοχία υλικού δαπέδου			
	03207 Υπερυψωμένες δίοδοι και πεζογέφυρες			
	03208 Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες			
	03209 Αναρτημένα δάπεδα. Αστοχία ανάρτησης			
	03210 Κινητά δάπεδα. Αστοχία μηχανισμού			
	03211 Κινητά δάπεδα. Πρόσκρουση			
03300. Ικρίώματα	03301 Κενά ικρίωμάτων			
	03302 Ανατροπή. Αστοχία συναρμολόγησης			
	03303 Ανατροπή. Αστοχία έδρασης			
	03304 Κατάρρευση. Αστοχία υλικού ικρίωματος			
	03305 Κατάρρευση. Ανεμοπίεση			
03400. Τάφροι / φρέατα	03401 Πτώση μελών στην εκσκαφή			
	03402			
03500. Άλλη πηγή	03501			
	03502			
	03503			

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων	Φάση 1η Φ 1.1	Φάση 2η Φ 2.1	Φάση 3η Φ 3.1
04000. Εκρήξεις - Εκτοξευόμενα υλικά - θραύσματα				
04100. Εκρηκτικά - Αναπνέξεις	04101 Αναπνέξεις βράχων 04102 Αναπνέξεις κατασκευών 04103 Ατελής αναπνέξη υπονόμων 04104 Αποθήκες εκρηκτικών 04105 Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών 04106 Διαφυγή - έκλυση εκρηκτικών αερίων & μιγμάτων			
04200. Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση	04201 Φιάλες ασετιλίνης / οξυγόνου 04202 Υγραέριο 04203 Υγρό άζωτο 04204 Αέριο πόλης 04205 Πιεσιζόμενος αέρας 04206 Υποθαλάσσιος αγωγός διάθεσης λυμάτων 04207 Δίκτυα ύδρευσης 04208 Ελασδοχεία / υδραυλικά συστήματα			
04300. Αστοχία υλικών υπό ένταση	04301 Βραχώδη υλικά σε θλίψη 04302 Προεντάσεις σπλησμού / αγκυρίων 04303 Κατεδάφιση προεντεταμένων στοιχείων 04304 Συρματόσχοινα 04305 Εξογκεύσεις 04306 Λαξεύσεις / τεμαχισμός λίθων			
04400. Εκτοξευόμενα υλικά	04401 Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα 04402 Αμμοβολές 04403 Τροχιές / λειάνσεις			
04500. Άλλη πηγή				

Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων			Φάση 1η Φ 1.1	Φάση 2η Φ 2.1	Φάση 3η Φ 3.1
05000. Πτώσεις - μεταποτίσεις υλικών & αντικειμένων							
05100. Κτίσματα - φέρων οργανισμός		05101	Αστοχία. Γήρανση				
		05102	Αστοχία. Στατική επιφόρτιση				
		05103	Αστοχία. Φυσική δυναμική καταπόνηση				
		05104	Αστοχία. Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση				
		05105	Κατεδάφιση				
		05106	Κατεδάφιση παρακειμένων				
05200. Οικοδομικά στοιχεία		05201	Γήρανση πληρωτικών στοιχείων				
		05202	Διαστολή - συστολή υλικών				
		05203	Αποξήλωση δομικών στοιχείων				
		05204	Αναρτημένα στοιχεία & εξαρτήματα				
		05205	Φυσική δυναμική καταπόνηση				
		05206	Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση				
		05207	Κατεδάφιση				
		05208	Αρμολόγηση / απαρμολόγηση προκατασκ. στοιχείων				
05300. Μεταφερόμενα υλικά - Εκφορτώσεις		05301	Μεταφορικό μηχανήμα. Ακαταλληλότητα / ανεπάρκεια	1	1		
		05302	Μεταφορικό μηχανήμα. Βλάβη	1	1		
		05303	Μεταφορικό μηχανήμα. Υπερφόρτιση	1	1		
		05304	Απόκλιση μηχανήματος. Ανεπαρκής έδραση				
		05305	Ατελής / έκκεντρη φόρτιση				
		05306	Αστοχία συσκευασίας φορτίου				
		05307	Πρόσκρουση φορτίου				
		05308	Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους				
		05309	Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων				
		05310	Απόλυση χύδην υλικών. Υπερφόρτιση	1	1		
		05311	Έργασία κάτω από σιλό				
05400. Στοιβασμένα υλικά		05401	Υπεροστράβαση				
		05402	Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού				
		05403	Ανορθολογική απόληψη				
05500. Άλλη πηγή		05501					
		05502					
		05503					

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων	Φάση 1η Φ 1.1	Φάση 2η Φ 2.1	Φάση 3η Φ 3.1
06000. Πυρκαϊές				
06100. Εύφλεκτα υλικά				
06101	Έκλυση / διαφυγή εύφλεκτων αερίων			
06102	Δεξμενές / αντλίες καυσίμων			
06103	Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ. εύφλεκτα	1		
06104	Ασφαλτοστρώσεις / χρήση πίσσας			
06105	Αυτανάφλεξη - εδαφικά υλικά			
06106	Αυτανάφλεξη - απορρίμματα			
06107	Επέκταση εξωγενούς εστίας. Ανεπαρκής προστασία			
06201	Εναέρια αγωγοί υπό τάση			
06202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση			
06203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση			
06204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα			
06301	Χρήση φλόγας - οξυγονοκολλήσεις			
06302	Χρήση φλόγας - κασιτεροκολλήσεις			
06303	Χρήση φλόγας - χυτεύσεις			
06304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις			
06305	Πυρακτώσεις υλικών			
06401	Περιβάλλοντες Θάμνοι			
06402				
06403				
06400. Άλλη πηγή				
07000. Ηλεκτροπληξία				
07100. Δίκτυα - εγκαταστάσεις				
07101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα			
07102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα			
07103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα			
07104	Προϋπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα			
07105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου			
07106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία			
07201	Ηλεκτροκίνηση μηχανήματα			
07202	Ηλεκτροκίνηση εργαλεία			
07301	Θερμοσυγκολλητική μηχανή πλαστικών σωλήνων			
07302				
07303				

Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων		
		Φάση 1η Φ 1.1	Φάση 2η Φ 2.1	Φάση 3η Φ 3.1
08000. Πινυμός / Ασφυξία				
08100. Νερό				
	08101	Υποβρύχιες εργασίες		
	08102	Εργασίες εν πλώ - πτώση		
	08103	Βύθιση / ανατροπή πλώρου μέσου		
	08104	Παρόχθιες / παρόδιες εργασίες, Πτώση		
	08105	Παρόχθιες / παρόδιες εργασίες, Ανατροπή μηχανήματος		
	08106	Υπαιθριες λεκάνες / Δεξαμενές, Πτώση		
	08107	Υπαιθριες λεκάνες / Δεξαμενές, Ανατροπή μηχανήματος		
	08108	Πλημμύρα / Κατάκλιση έργου		
	08201	Βόλτοι, λαίλα, κινούμενες δίμμοι		
	08202	Υπόνοιμοι, βόθροι, βιολογικοί καθαρισμοί		
	08203	Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη, κλπ.		
	08204	Εργασία σε κλειστό χώρο - ανεπάρκεια οξυγόνου		
	08301			
	08302			
	08303			
09000. Εγκαύματα				
09100. Υψηλές θερμοκρασίες				
	09101	Συγκολλήσεις / συντήξεις		
	09102	Υπέθερμα πευσιτά		
	09103	Πυρακτωμένα στερεά		
	09104	Τήγματα μετάλλων		
	09105	Ασφαλτός / πίσσα	1	
	09106	Καυστήρες		
	09107	Υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών		
	09201	Ασβέστης		
	09202	Οξεία		
	09203			
	09301			
	09302			
	09303			
09300. Άλλη πηγή				

Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων		
		Φάση 1η Φ 1.1	Φάση 2η Φ 3.1	Φάση 3η Φ 3.1
10000. Έκθεση σε βακτηριακούς παρόντες				
10100. Φυσικοί παρόντες				
	10101 Ακτινοβολίες			
	10102 Θόρυβος / δονήσεις	1	1	
	10103 Σκόνη	1	1	
	10104 Υπαιθρια εργασία. Πλαγιάς	1	1	
	10105 Υπαιθρια εργασία. Καύσιμα			
	10106 Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας			
	10107 Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας			
	10108 Υγρασία χώρου εργασίας			
	10109 Υπερπίεση / υποπίεση			
	10110			
	10111			
10200. Χημικοί παρόντες				
	10201 Δηλητηριώδη αέρια			
	10202 Χορήση τοξικών υαλίων			
	10203 Αιφάντος			
	10204 Ατμοί τηγμάτων			
	10205 Αναθυμώσεις υγρών / βερνίκια, κόλλες, μονωτικά, διαλύτες			
	10206 Καπνώδεια ανατινάξεων	1	1	
	10207 Καυσάεργια μηχανών εσωτ. καύσης			
	10208 Συγκολλήσεις			
	10209 Καρκινογόνοι παρόντες			
	10210			
	10211			
	10212			
10300. Βιολογικοί παρόντες				
	10301 Μολυσμένα εδάφη			
	10302 Μολυσμένα κτίρια			
	10303 Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς			
	10304 Χώροι υγιεινής			
	10305			
	10306			
	10307			

ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Για κάθε "πηγή κινδύνων" που έχει επισημανθεί στους πίνακες του Τμήματος Β (στήλη 1), καταγράφονται οι φάσεις / υποφάσεις όπου υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης (στήλη 2), αναγράφονται οι σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που προβλέπουν τη λήψη μέτρων προστασίας (στήλη 3), και συμπληρώνονται τα κατά την κρίση του συντάκτη αναγκαία πρόσθετα ή ειδικά μέτρα προστασίας που επιβάλλονται από τις ιδιαίτερες συνθήκες ή απαιτήσεις του έργου (στήλη 4).

(*) Αναφέρονται οι διατάξεις της νομοθεσίας που περιέχουν τα απαιτούμενα κάθε φορά μέτρα

(**) Περιγράφονται μέτρα που κατά την κρίση του συντάκτη απαιτούνται για την προστασία των εργαζομένων, αλλά δεν προβλέπονται από τη νομοθεσία ή η πρόβλεψη δεν είναι επαρκής για τη συγκεκριμένη περίπτωση. Επίσης εδώ πρέπει να περιγραφούν και τα ειδικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τις εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (βλ. άρθρο 3, παρ.5 του Π.Δ. 305/96)

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
02401	Φ1.1, Φ2.1	Π.Δ. 1073/81	
03103	Φ1.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 778/80	
03301	Φ1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 778/80 Απόφαση 16440/Φ.10.4/445/1993	
03302	Φ1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 778/80 Π.Δ. 305/96 Απόφαση 16440/Φ.10.4/445/1993	

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
03303	Φ1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 778/80 Π.Δ. 305/96 Απόφαση 16440/Φ.10.4/445/1993	
03304	Φ1.1	Π.Δ. 778/80 Π.Δ. 305/96 Απόφαση 16440/Φ.10.4/445/1993	
03401	Φ1.1	Π.Δ. 305/96	
05302	Φ1.1, Φ2.1	Π.Δ. 1073/81	
05308	Φ2.1	Π.Δ. 305/96	
06202	Φ1.1	Π.Δ. 305/96	
06203	Φ1.1	Π.Δ. 305/96	
06401	Φ1.1, Φ2.1	Π.Δ. 1073/81	
07105	Φ1.1, Φ2.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	Τα κάθε είδους μηχανήματα του έργου, πρέπει ν' απέχουν τουλάχιστον 2 μ. καθ' ύψος από το δίκτυο της Δ.Ε.Η. Η ίδια απόσταση πρέπει να τηρείται περιμετρικά των αγωγών για τα κινητά μέρη των μηχανημάτων (γερανός, αντλία σκυροδετήματος, κλπ.)
07301	Φ2.1	Π.Δ. 95/78 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
08101	Φ2.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 1430/84 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
08102	Φ2.1	Π.Δ. 1430/84 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
08103	Φ2.1	Π.Δ. 1430/84 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
08104	Φ2.1	Π.Δ. 1430/84 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
09101	Φ2.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 95/78	
10105	Φ1.1, Φ2.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 396/94 Εγκύκλιος Υπ. Εργ. 1030329/03.07.95 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
10106	Φ2.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 396/94 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
10108	Φ2.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 396/94 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΓΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
10208	Φ2.1	Π.Δ. 95/78 Π.Δ. 395/94 Π.Δ. 396/94 Υ.Π. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- 1 1. Δίοδοι προσπέλασης στο εργοτάξιο και πρόσβασης στις θέσεις εργασίας
 - Η προσπέλαση στο έργο είναι άμεση από τους υπάρχοντες περιφερειακούς δρόμους.
- 2 2. Δίοδοι κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου
 - Η διέλευση και παραμονή ατόμων στο χώρο του εργοταξίου απαγορεύεται, εκτός από το εξουσιοδοτημένο για την κατασκευή προσωπικό του έργου. Η κυκλοφορία των οχημάτων κατά την διάρκεια των εργασιών θα γίνεται από τους υπάρχοντες περιφερειακούς δρόμους .
- 3 3. Χώροι εγκατάστασης του βασικού μηχανικού εξοπλισμού
 - Τα βαριά εργαλεία ασφαλίζονται επί τόπου ενώ τα μικρότερα (εργαλεία χειρός, μικροσυσκευές κλπ.) αποθηκεύονται στους διαμορφωμένους χώρους αποθήκευσης με ευθύνη των εργατών που τα χρησιμοποιούν.
- 4 4. Χώροι αποθήκευσης
 - Δεν προβλέπεται η δημιουργία αποθηκών καυσίμων, λιπαντικών κλπ. Οι μικρές ποσότητες που απαιτούνται θα παραδίδονται καθημερινά από τα τοπικά πρατήρια καυσίμων.
- 5 5. Χώροι συλλογής αχρήστων και επικίνδυνων υλικών (θα περιγράφεται και ο τρόπος αποκομιδής τους)
 - Απαιτείται ο Ανάδοχος να μεριμνήσει για την κατασκευή περιφραγμένου χώρου αποθήκευσης υλικών (μπαζών, σωλήνων κλπ.)
- 6 6. Χώροι υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών
 - Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για τον ανεφοδιασμό των χώρων εργασίας με πόσιμο νερό και επαρκείς εγκαταστάσεις υγιεινής και καθαριότητας και να προβλέψει κατάλληλους χώρους εργασίας του προσωπικού του υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες (ψύχος, βροχή, καύσωνας). Στο εργοτάξιο θα υπάρχει κουτί πρώτων βοηθειών. Η ιατρική κάλυψη των εκτάκτων περιστατικών θα γίνεται από το πλησιέστερο Νοσοκομείο.
- 7 7
 - 7. Άλλα σημεία, χώροι ή ζώνες που απαιτούνται για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Δεν υπάρχουν

8. Στο τμήμα αυτό ενσωματώνεται επίσης η μελέτη για την κατασκευή κριωμάτων, εφόσον αντιμετωπίζεται περίπτωση κατά την οποία αυτά πρέπει να είναι ειδικής μορφής για τις ανάγκες εκτέλεσης των εργασιών, άλλης από αυτή που περιγράφεται στις ισχύουσες διατάξεις περί κριωμάτων (π.δ. 778/80 και π.δ. 1073/81).

Δε θα χρησιμοποιηθούν στο έργο κριώματα.

ΤΜΗΜΑ Ε

ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΑΥΞΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

(Συμπληρωματικά των νομοθετικών διατάξεων στους οποίους γίνεται αναφορά στον πίνακα Γ, καταχωρίζονται εδώ φωτοαντίγραφα δοκιμασμένων πρακτικών και λύσεων για την βελτίωση της Ασφάλειας και Υγείας των Εργαζομένων).