

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

Άρθρο 1ο: Αντικείμενο μελέτης

Η παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων αφορά στην κατασκευή του έργου: «Διαμόρφωση οδοστρώματος παραδοσιακού κέντρου Κηφισιάς»

Άρθρο 2° : Ισχύουσες διατάξεις

Η Ε.Σ.Υ. περιλαμβάνει:

- (α) Τους συμβατικούς όρους
- (b) Τους ειδικούς όρους και

Τις τεχνικές προδιαγραφές, καθώς και τις ισχύουσες διατάξεις που διέπουν τη σύμβαση βάσει των οποίων θα εκτελεστεί το έργο: «Διαμόρφωση οδοστρώματος παραδοσιακού κέντρου Κηφισιάς», προϋπολογισμού **677.000,00** ευρώ συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ (24%), σε συνδυασμό και με τους όρους της ισχύουσας Γ.Σ.Υ. και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, μελέτες και έγγραφες οδηγίες της υπηρεσίας.

Άρθρο 3° : Προθεσμία Εκτέλεσης του Έργου – Ποινικές Ρήτρες

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου ορίζεται σε **έξι μήνες (6)** μήνες και με αφετηρία υπολογισμού της έναρξης σύμφωνα με το άρθρο 135 του Ν.4412/2016. Σε περίπτωση υπέρβασης της παραπάνω προθεσμίας ή της ενδεχόμενης χορηγηθείσας παράτασης αυτής από υπαιτιότητα του αναδόχου επιβάλλεται ποινική ρήτρα σύμφωνα με το άρθρο 148 του Ν.4412/2016. Μετά την υπέρβαση της παραπάνω προθεσμίας ο εργοδότης μπορεί να κηρύξει έκπτωτο τον ανάδοχο σύμφωνα με το άρθρο 160 του Ν.4412/2016. Ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχτεί έκπτωτος και για άλλες αιτίες όπως αναφέρονται στο άρθρο 160 του Ν.4412/2016. Η έγκριση των παρατάσεων των προθεσμιών ολικών ή τμηματικών θα γίνεται από την Προϊσταμένη Αρχή σύμφωνα με το άρθρο 147 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 4° : Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης

Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος πρέπει να καταθέσει εγγύηση καλής εκτέλεσης σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/2016.

Συμπληρωματική εγγύηση πρέπει να κατατεθεί και για κάθε συμπληρωματική σύμβαση σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 5° : Πληρωμές του αναδόχου – Πληρωμές – Λογαριασμοί – Πιστοποιήσεις

Οι λογαριασμοί συντάσσονται ανακεφαλαιωτικοί και εκδίδονται σύμφωνα με το άρθρο 152 του Ν.4412/2016. Προ της πληρωμής κάθε πιστοποίησης ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίζει αποδείξεις των υποχρεωτικών καταβολών του στα οικεία ταμεία καθώς και βεβαιώσεις εξόφλησης των υποχρεώσεών του για το πιστοποιημένο ποσό προς τους ασφαλιστικούς οργανισμούς. Για τον προτελικό και τον τελικό λογαριασμό έχει εφαρμογή το άρθρο 152 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 6° : Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο

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.
2. 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.
3. Η λήψη μέχρι (4) τεσσάρων φωτογραφιών ανά δρόμο 18Χ24 κατ' επιλογή της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Άρθρο 7° : Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης των έργων

Ο χρόνος εγγύησης κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρησή του σύμφωνα με το άρθρο 171 του Ν.4412/2016 και μετά την πάροδο του οποίου ενεργείται η οριστική παραλαβή ορίζεται σε δεκαπέντε (15) μήνες.

Άρθρο 8° : Γενικές 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 το άρθρο 156 του Ν.4412/2016. 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 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 βαρύνσεις, 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 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 ασφάλειας είναι υποχρεωμένος να εκπονεί με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη (στατική, ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα.
5. Τον ανάδοχο βαρύνουν φόροι, τέλη, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους. Ο ΦΠΑ βαρύνει τον εργοδότη.
6. 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. Σε εφαρμογή της παρ. αυτής μπορεί να πληρωθούν οι αποδοχές μέχρι τριών το πολύ μηνών από την όχληση των ενδιαφερομένων (σχετικό το άρθρο 138 του Ν.4412/2016).
7. Ο ανάδοχος έχει όλη την ευθύνη για την ανεύρεση και χρησιμοποίηση πηγών αδρανών υλικών ή άλλων υλικών, που δεν προέρχονται από το εμπόριο, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από τη σύμβαση. Οι πηγές αυτές πριν τη χρησιμοποίησή τους πρέπει να εγκριθούν από τη Διευθύνουσα υπηρεσία, που μπορεί να απαγορεύσει τη χρήση ακατάλληλων ή απρόσφορων για τα έργα πηγών.
8. Τα υλικά συναντώνται κατά την κατασκευή του έργου ή προέρχονται από καθαίρεση παλιών έργων ανήκουν στον κύριο του έργου. Ο ανάδοχος αποζημιώνεται για τις δαπάνες εξαγωγής ή διαφύλαξης τους αν η σύμβαση δεν ορίζει διαφορετικά και οφείλει να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα για να αποτραπεί ή να είναι όσο το δυνατό μικρότερη η βλάβη των υλικών κατά την εξαγωγή τους. Χρησιμοποίηση των υλικών από τον ανάδοχο γίνεται μετά από διαταγή της υπηρεσίας και σύνταξη σχετικού πρωτοκόλλου μεταξύ του επιβλέποντος και του αναδόχου.
9. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει αμέσως τη Διευθύνουσα υπηρεσία αν τυχόν κατά την κατασκευή των έργων βρεθούν αρχαιότητες ή οποιαδήποτε έργα τέχνης. Οι διατάξεις για τις αρχαιότητες εφαρμόζονται και στην περίπτωση αυτή.
10. 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.

Άρθρο 9° : Διευκόλυνση κυκλοφορίας. Πινακίδες

Ο εργολάβος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι για κάθε καθολική διακοπή της κυκλοφορίας στις γειτονικές του έργου οδούς πρέπει απαραίτητα να συνεννοείται προηγουμένως με την υπηρεσία Επιβλέψεως και το αρμόδιο τμήμα της

τροχαίως κινήσεως. 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.

Άρθρο 10^ο : Υλικά – Έλεγχος Ποιότητας – Ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές

Για τα ανωτέρω έργα ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές που μνημονεύονται στα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου καθώς και οι σχετικές εν ισχύει εγκύκλιες διαταγές των αρμόδιων υπουργείων που αφορούν στην εκτέλεση των έργων και ειδικότερα:

1. Ασφαλτοσκυροδέματα

Τα ασφαλτοσκυροδέματα και οι ασφαλικές εργασίες πάσης φύσεως, που αναφέρονται στην παρούσα περιγραφή και τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια, θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις αντίστοιχες Προδιαγραφές ΕΤΕΠ 05-03-11-04 και της ΕΤΕΠ 05-03-12-01 του ΥΠΟΜΕΔΙ. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά σε ορισμένα σημεία των Προδιαγραφών αυτών, στα οποία εφιστάται ιδιαίτερα η προσοχή.

Η άσφαλτος που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι τύπου διεισδυτικότητας 50/70 με ενσωμάτωση ορυκτού ασφαλτίτη Γκιλσονίτη τύπου Γιούτα ΗΠΑ στις υποκείμενες ασφαλικές στρώσεις, και συνδυασμό τροποποιητών Γκιλσονίτη και πολυμερούς βελτιωτικού ασφάλτου τύπου SBS για την τελική αντιολισθηρή στρώση η οποία θα επεξεργαστεί σε διακοσμητική άσφαλτο, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως.

Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ακρίβεια υπολογισμού του ποσοστού ασφάλτου και των κενών στο ασφαλτοσκυροδέμα, όπου θα πρέπει να τηρηθούν αυστηρά οι απαιτήσεις των προδιαγραφών. Τονίζεται ότι τα όρια αποδοχής των κενών (3-5%) του ασφαλτομίγματος, αφορούν εστρωμένη επιφάνεια και όχι εργαστηριακά δοκίμια. Συνεπώς ο Ανάδοχος πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή στην ομοιομορφία του μίγματος και τη συμπίκνωση του στο εργοτάξιο, η οποία πρέπει να προσεγγίζει το 100 % για να μην υπάρχουν αποκλίσεις από τη μελέτη σύνθεσης.

Ο ανάδοχος θα υποβάλλει προς έγκριση στην Υπηρεσία, ένα μήνα πριν την προβλεπόμενη έναρξη των ασφαλικών εργασιών, μελέτη σύνθεσης από αναγνωρισμένο εργαστήριο για τα εν λόγω ασφαλτοσκυροδέματα και για το συγκεκριμένο έργο με αντιπροσωπευτικά δείγματα υλικών (αδρανή, άσφαλτος, τροποποιητές κ.λ.π.) από εκείνα που θα χρησιμοποιηθούν στην πράξη, η οποία θα περιλαμβάνει και τον έλεγχο υδροφιλίας των αδρανών. 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 και των φυσικών ιδιοτήτων των αδρανών. Σε περίπτωση υδροφιλίας, θα καθορίζεται ο τύπος και το ποσοστό του προστιθέμενου αντιυδρόφιλου υλικού. Σε κάθε περίπτωση η μελέτη σύνθεσης θα περιλαμβάνει την δοκιμή εμβάπτισεως-θλίψεως (AASHTO T-165). Επιπλέον η φθορά των αδρανών κατά την μέθοδο Los Angeles δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 25% για τις υποκείμενες ασφαλικές στρώσεις και όχι μεγαλύτερη από 18% για την τελική αντιολισθηρή στρώση. Οι μελέτες θα υποβληθούν για έγκριση στην Υπηρεσία και καμία εργασία δεν θα γίνει πριν από την έγκρισή της. Επισημαίνεται ότι δεν επιτρέπεται παρουσία αργιλικών στα αδρανή υλικά.

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.

Το μίγμα των αδρανών θα προέρχεται από τρεις τουλάχιστον σωρούς και κατά το πρότυπο EN13043. Ειδικά για το χονδρόκοκκο αδρανές, τούτο πρέπει να συνίσταται από θραυστούς λίθους ή θραυστά χαλίκια, παραγόμενα δια πολλαπλής θραύσεως. Πρέπει να είναι καθαρό, ομοιόμορφο, συμπαγές και απαλλαγμένο από κόκκους σαθρούς και μαλακούς. Επίσης πρέπει να είναι απόλυτα απαλλαγμένο από αργιλικά περιβλήματα και κόκκους αργίλου, τα οποία μειώνουν την ευστάθεια και την ανθεκτικότητα του ασφαλτοσκυροδέματος. Οι κόκκοι πρέπει να είναι κυβικής μορφής και να παρουσιάζουν καλή αντοχή σε τριβή και κρούση. Επίσης πρέπει το αδρανές να παρουσιάζει καλή σταθερότητα στην αποσάθρωση από τον αέρα και τον παγετό. Η υγεία του πετρώματος, ήτοι η απώλεια βάρους που παρουσιάζει στην δοκιμασία με θειικά άλατα, πρέπει να είναι μικρότερη από (12%) και μικρότερη από 10% για την τελική στρώση. Το χονδρόκοκκο υλικό θα μεταφέρεται στο εργοτάξιο σε δύο κλάσματα, ήτοι ψηφίδα και σκύρο. Ο δείκτης πλακοειδών θα πρέπει να είναι μικρότερος του 9 για όλες τις ασφαλικές στρώσεις. Ειδικότερα, για την τελική αντιολισθηρή στρώση τα σκληρά αδρανή θα πρέπει να έχουν αντοχή σε απότριψη $AAV \leq 5$ και αντοχή σε στίλβωση $PSV \geq 50$.

Η άμμος θα προέρχεται από καθαρά πετρώματα απαλλαγμένα από επιβλαβείς προσμίξεις (βόλοι αργίλου, φυτικές ουσίες κλπ). Η άμμος θα μεταφέρεται στο συγκρότημα παραγωγής σε δύο κλάσματα, ήτοι μία λεπτή άμμος διαστάσεων μικρότερων των 0,3mm και μία χονδρή άμμος διαστάσεων 0,5 έως 5mm. Για την κατασκευή αντιολισθηρής στρώσης η χονδρόκοκκη άμμος θα πρέπει να προέρχεται από το ίδιο μητρικό πέτρωμα σκληρών αδρανών.

Τα υλικά θα ελεγχθούν πριν την ενσωμάτωσή τους για την ποιότητά τους, σύμφωνα με τα παραπάνω. Καμία απόκλιση από τα όρια των προδιαγραφών δεν θα γίνει δεκτή για τα εν λόγω υλικά. Οι έλεγχοι θα γίνουν (με δαπάνες του Αναδόχου) από αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Η άσφαλτος που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι τύπου διεισδυτικότητας 50/70. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ακρίβεια υπολογισμού του ποσοστού ασφάλτου στο ασφαλτοσκυρόδεμα. Ιδιαίτερα στη τελική στρώση κυκλοφορίας (ΕΤΕΠ 05-03-12-01) θα πρέπει να τηρηθεί αυστηρά η απαίτηση για το ποσοστό κενών της Προδιαγραφής και το ποσοστό ασφάλτου κατά βάρος αδρανών.

Κάθε συγκρότημα παραγωγής ασφαλτομίγματος θα είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις των ΕΤΕΠ 05-03-11-04 και θα έχει την δυνατότητα απόρριψης και επανεισαγωγής της παιπάλης ώστε να καθορίζεται με ακρίβεια η αναλογία της στο μίγμα.

Για τη μεταφορά του παραγομένου ασφαλτομίγματος από την εγκατάσταση παραγωγής μέχρι το σημείο διάστρωσης, θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα φορτηγά αυτοκίνητα τα οποία θα έχουν λείες μεταλλικές καρότσες. Οι καρότσες πρέπει προηγουμένως να έχουν καθαριστεί από κάθε ξένο υλικό και να έχουν διαβραχεί με κατάλληλο αντικολλητικό υλικό. Απαγορεύεται αυστηρά η χρησιμοποίησή, ως λιπαντικών, πετρελαίου ή βενζίνης. Τα αυτοκίνητα αυτά θα έχουν μόνωση για να μην χάνεται η θερμοκρασία του ασφαλτομίγματος κατά την μεταφορά και θα σκεπάζονται με αδιάβροχο ύφασμα. Το ασφαλτόμιγμα απαιτείται να φθάσει στη θέση διάστρωσης στην κατάλληλη θερμοκρασία σύμφωνα με την προδιαγραφή από 150 έως 175°C. Κατά την παραλαβή των φορτίων θα γίνεται έλεγχος με κατάλληλα θερμόμετρα από την επίβλεψη και σε περίπτωση απόκλισης από τα οριζόμενα στις προδιαγραφές δεν θα γίνεται ενσωμάτωσή τους στο έργο.

Κάθε φορτηγό με ασφαλτόμιγμα θα ζυγίζεται, με έξοδα του Αναδόχου, σε διαπιστευμένη γεφυροπλάστιγγα που θα υποδείξει η Υπηρεσία πριν και μετά την εκφόρτωση στο φίνισερ. Τα ζυγολόγια μικτού βάρους και απόβαρου του κάθε φορτίου θα τηρούνται σε ειδικό αρχείο από τον Ανάδοχο, αντίγραφο των οποίων θα υποβάλλει ανελλιπώς στην Υπηρεσία.

Η διάστρωση και η συμπίκνωση της στρώσης θα γίνουν σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στις ΕΤΕΠ. Δεν θα γίνεται διάστρωση νέας στρώσης αν δεν εξαχθούν τα αποτελέσματα ικανοποιητικής συμπίκνωσης της υποκείμενης.

Καμία εργασία διάστρωσης δεν θα γίνεται σε περίπτωση βροχερών καιρικών συνθηκών ή θερμοκρασίας χαμηλότερης των 15oC.

Προσοχή θα δοθεί στην επιμελημένη διάστρωση των ταπήτων και ιδιαίτερα στα τμήματα των συναρμογών, όπου δεν πρέπει να παρουσιασθούν αποκολλήσεις ψηφιδών από την ασφατική επιφάνεια ή κακότεχνη ένωση μεταξύ των λωρίδων διάστρωσης, ή ιδιαίτερα αδρή επιφάνεια.

Η διάστρωση θα γίνεται με κατάλληλο αυτοκινούμενο μηχάνημα (Finisher), το οποίο διαστρώνει και ισοπεδώνει το ασφαλτόμιγμα στο επιθυμητό πάχος. Το μηχάνημα θα έχει την ικανότητα να αποσβένει τις μικρές ανωμαλίες και τις αποκλίσεις της υποκείμενης επιφανείας και θα φέρει ηλεκτρονικούς αισθητήρες στάθμης. Για να αποσβεστούν οι μικρές ανωμαλίες της επιφανείας, το finisher θα διαθέτει σύστημα συμπίκνωσης. Τέλος η πλάκα διάστρωσης θα είναι θερμαινόμενη για να είναι δυνατή η διατήρηση της θερμοκρασίας του ασφαλτομίγματος.

Κατά τη διάστρωση θα δίδεται ειδική προσοχή στην κατασκευή των αρμών, που δημιουργούνται τόσο μεταξύ παλαιού και νέου ασφαλτοτάπητα, όσο και μεταξύ διαδοχικών λωρίδων. Οι συναρμογές, τόσο κατά το μήκος όσο και εγκάρσια, θα γίνονται με μεγάλη προσοχή, για να εξασφαλίζεται καλή και μόνιμη συγκόλληση.

Οι εργασίες προετοιμασίας της ένωσης, πριν τη διάστρωση της επόμενης λωρίδας, θα γίνεται με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

α) με δύο διαστρωτήρες σε παράλληλη διάταξη για πλάτος οδού >4,8 μ

β) 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 ασφατικό συγκολλητικό γαλάκτωμα πριν τη διάστρωση της επόμενης λωρίδας.

γ) Με την μη καταστροφική μέθοδο C.A.R. Controlled Asphalt Replaster, και όσο το διαστρωθέν ασφαλτόμιγμα της νέας λωρίδας έχει θερμοκρασία μεγαλύτερη >60°C. Ο κατασκευαστικός αρμός θα αναμορφώνεται και θα εξαλείφεται σε βάθος 3 εκ τουλάχιστον. Ο έλεγχος θα γίνεται με μία πυρηνοληψία ανά 200 μ κατασκευαστικού αρμού.

Οι ενώσεις των επάλληλων στρώσεων δεν πρέπει να συμπίπτουν κατά την κατακόρυφο και συνιστάται να είναι μετατοπισμένες τουλάχιστον κατά 300χλστ. οριζοντιογραφικά. Η απόσταση των εγκάρσιων αρμών διακοπής σε γειτονικές λωρίδες πρέπει να βρίσκονται σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 15μ.

Αμέσως μετά τη διάστρωση και ενώ το ασφαλτόμιγμα έχει την κατάλληλη θερμοκρασία, αυτό θα συμπυκνωθεί εντατικά και ομοιόμορφα, με κυλίνδρωση. Η αρχική κυλίνδρωση γίνεται πάντοτε με δίτροχο οδοστρωτήρα βάρους 8-10 τόνων, η δε τελική, αμέσως μετά, με οδοστρωτήρα που να φέρει ελαστικά σε έναν τουλάχιστον άξονα. Η κυλίνδρωση των αρμών και των άκρων θα γίνεται αμέσως μετά την διάστρωση. Η κυλίνδρωση του υπολοίπου οδοστρώματος θα γίνεται από τα άκρα προς το κέντρο της διατομής. Οι διαδοχικές διαδρομές του οδοστρωτήρα θα αλληλοκαλύπτονται κατά το μισό πλάτος του πίσω τροχού, για να εξασφαλισθεί ομοιόμορφη συμπίκνωση. Η ταχύτητα του οδοστρωτήρα δεν θα είναι μεγαλύτερη από 4Km/h, για να μην υπάρξει μετατόπιση του ασφαλτομίγματος. Κάθε μετατόπιση του υλικού θα διορθώνεται αμέσως, πριν κρυώσει το ασφαλτόμιγμα. Η κυλίνδρωση θα συνεχίζεται μέχρι να μην εμφανίζονται σημεία περάσματος τροχών. Για την αποφυγή προσκόλλησης του ασφαλτομίγματος πάνω στους τροχούς του οδοστρωτήρα, αυτοί θα ψεκάζονται ελαφρώς με νερό ή άλλο κατάλληλο διάλυμα της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Γενικά η συμπίκνωση θα γίνεται σε τρεις φάσεις, κάθε μία από τις οποίες ακολουθεί την προηγούμενη αμέσως. Έτσι η αρχική συμπίκνωση θα γίνεται με τον δονητή του Finisher, η ενδιάμεση με τον ελαφρό οδοστρωτήρα και η τελική με τον βαρύτερο οδοστρωτήρα ή θα επιβληθεί ελεγχόμενη δόνηση, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται τελικά η απαιτούμενη πυκνότητα και ομαλότητα της επιφανείας. Ο Ανάδοχος οφείλει να μετρά το ποσοστό συμπίκνωσης σε σχέση με την βέλτιστη εργαστηριακή με πυρηνική μέθοδο τύπου Troxler κάθε ημέρα διάστρωσης ασφατικών. Η συσκευή μέτρησης θα πρέπει να φέρει θερμικό εκτυπωτή, έτσι ώστε σε κάθε μέτρηση να υπάρχει αποδεικτικό, το οποίο θα ενσωματωθεί στο αρχείο ποιότητας του Αναδόχου σε ειδικό φάκελο αρχείου του συγκεκριμένου έργου.

Όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται στο έργο θα ελέγχονται στο εργαστήριο για να πιστοποιηθεί ότι είναι σύμφωνα με τις αντίστοιχες Προδιαγραφές. Στον εργαστηριακό έλεγχο επίσης θα υπόκεινται τόσο τα παραγόμενα ασφαλτομίγματα όσο και ο συμπυκνωμένος ασφαλτοτάπητας. Τα αποτελέσματα θα κοινοποιούνται και στον Κύριο του Έργου. Ο αριθμός των δειγμάτων και η συχνότητα της δειγματοληψίας καθορίζονται από τα Εθνικά και Ευρωπαϊκά πρότυπα.

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 τον απαιτούμενο βαθμό συμπίκνωσης.

Μετά την τελική συμπίκνωση, ακολουθούν οι συνήθεις έλεγχοι της ασφατικής στρώσης (στάθμης, ομαλότητας, πάχους στρώσης, ποσοστού κενών, βαθμού συμπίκνωσης) για να διαπιστωθεί, εάν και κατά πόσον ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις που περιλαμβάνει η σύμβαση του έργου.

Οι νέοι ασφαλτοτάπητες θα είναι πάχους 2,0-4,0 εκ ΑΣ10 με Γκισονίτη, 5,0εκ. τύπου ΑΣ12,5 ή ΑΣ20 με χρήση τροποποιημένης ασφάλτου διεισδυτικότητας 50/70, και 4,0 εκ αντιολισθηρή ασφατική στρώση πυκνής Διαβάθμισης Τύπου 1 με τροποποιημένη ασφαλτο. Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη διαμήκη συναρμογή των ακραίων λωρίδων του νέου με τον παλιό ασφαλτοτάπητα, προκειμένου να μην υπάρχουν ανισοσταθμίες, κενά, ή οποιεσδήποτε ανωμαλίες, χαλαρά υλικά κλπ.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να κατασκευάσει δοκιμαστικό τμήμα 500μ², προκειμένου να αποδείξει με εργαστηριακούς ελέγχους και σε συνδυασμό με μηχανιστική μέθοδο την κατασκευαστική κλάση II στο νέο οδόστρωμα ή ανώτερη, των ενσωματούμενων υλικών στο έργο. Οι ίδιοι έλεγχοι θα γίνουν και στο υπόλοιπο του έργου λαμβάνοντας υπ' όψη το μέτρο ελαστικότητας του νέου οδοστρώματος.

Ο υπάρχοντας κυκλοφοριακός φόρτος είναι μικρότερος των 500 πρόστυπων 10tn αξόνων ημερησίως.

Προσδιορίζοντας την κατασκευαστική κλάση και με δεδομένο τον παραπάνω κυκλοφοριακό φόρτο θα προκύψει ο ενεπομείνοντας χρόνος ζωής. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει στην Υπηρεσία Τεχνική έκθεση το αργότερο πριν από την προσωρινή παραλαβή του έργου.

2. Διακοσμητική ασφαλτος

Σταμπωτό δάπεδο επί αντιολισθηρού ασφαλτοσκυροδέματος πυκνής σύνθεσης πάχους 4cm συμπυκνωμένου, κατά εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-12-01 "Αντιολισθηρή στρώση ασφατικού σκυροδέματος" με προσθήκη τροποποιητή ασφάλτου Γκισονίτη τύπου Γιούτα ΗΠΑ (Utah USA) και SBS τύπου Kraton NL, σταμπωμένο με ειδικά μεταλλικά καλούπια/πλέγματα στην αναθερμαθείσα ασφατική επιφάνεια οποιουδήποτε σχεδίου.

Η κατασκευή του αντιολισθηρού ασφαλτοτάπητα, η απαιτούμενη ασφαλτος 50/70 και ο τροποποιητής Γκισονίτης τύπου Γιούτα ΗΠΑ (Utah USA) σε ποσοστό > 10% κατά βάρος συνδετικής ύλης (ασφάλτου 50/70) καθώς και SBS τύπου Kraton NL σε ποσοστό > 3% κατά βάρος συνδετικής ύλης (ασφάλτου 50/70) καθώς και της εφαρμογής συστήματος ενίσχυσης οδοστρωμάτων από υαλόπλεγμα τύπου GlasGrid θα πληρώνονται ιδιαίτερος και δεν περιλαμβάνονται σ' αυτό το άρθρο.

Η σχεδίαση διακόσμησης της αναθερμαθείσας -με υπέρυθρες ακτίνες- ασφαλικής επιφάνειας σε θερμοκρασία 70° έως 90° C πραγματοποιείται με την τοποθέτηση των ειδικών μεταλλικών πλεγμάτων Ευρωπαϊκής ή Διεθνούς ποιοτικής αναγνώρισης για την εγχάραξη/αποτύπωση της επιφάνειας εφαρμογής σε κατάλληλα σχέδια στην αναθερμαθείσα ασφαλική επιφάνεια και την πίεση αυτών με δονητικές πλάκες των 400Kg, ώστε τα πλέγματα να εισχωρήσουν μέχρι 8 χλστ. Την αφαιρετική εργασία δια απλών μηχανικών μέσων και δια χειρὸς των μεταλλικών πλεγμάτων, με προσοχή, δηλαδή χωρίς διατάραξη του αποτυπωμένου σχεδίου. Η Υπηρεσία θα επιλέξει μοτίβο από τα τυπικά διαθέσιμα πλέγματα, ή θα υποδείξει άλλο μοτίβο επιλογής της, για το οποίο θα πρέπει να κατασκευάσει ο Ανάδοχος τα αντίστοιχα πλέγματα – μήτρες, τα οποία θα είναι πνευματικής ιδιοκτησίας της Υπηρεσίας και θα τα τηρεί ο Ανάδοχος στις εγκαταστάσεις του καθ' όλη τη διάρκεια της εγγύησης.

Η κατάλληλη βαφή τύπου CreaBond part A+B, εφαρμόζεται σε πέντε (5) απαιτούμενες από τις προδιαγραφές στρώσεις της εγχαραγμένης επιφάνειας, με θερμοκρασία του ασφαλικής επιφάνειας το μέγιστο 40°C και το ελάχιστο 20 °C. Η βαφή αποτελείται από μίγμα τροποποιημένου τσιμέντου/ακρυλικά πολυμερή που περιέχουν συσσωματώματα αποτελούνται από δύο μέρη, μία ρητίνη με τροποποιημένο λευκό τσιμέντο και ένα σκληρυντικό (εποξική ρητίνη) και κατάλληλες χρωστικές ουσίες που περιέχουν ανακλαστικά πρόσμικτα.

Η βαφή γίνεται με κατάλληλες βούρτσες ή κοφτέρ (μηχανικά μέσα), με επάλληλες λεπτές στρώσεις επικάλυψης συνολικού πάχους 1600 μm μικρά (microns), (εμποτισμός), με ωρίμανση 24 ώρες από την 5^η στρώση χρώματος. Η τελική σχεδιασμένη επιφάνεια θα έχει τις παρακάτω ελάχιστες προδιαγραφές.

- Εξαιρετική αντοχή στις καιρικές συνθήκες (χιόνι, βροχή, υψηλές θερμοκρασίες κλπ)
- Εξαιρετική αντοχή στις χημικές ουσίες/διάβρωση (λάδια, αλάτι κ.λ.π.)
- Εξαιρετική σταθερότητα των χρωμάτων
- Εξαιρετική απόδοση στην καταπολέμηση της αστικής θερμικής νησίδας
- Συντελεστή ανακλαστικότητας 33<SRI <70 βάσει των προτύπων ASTM E 1980-01 ή EN 410
- Εξαιρετική αντοχή σε κυκλοφορία οχημάτων. Να προκύπτουν οι προδιαγραφές από πιστοποιητικό «BAST» κατασκευαστικής κλάσης Verkersklasse P7 (4Μio διελεύσεις πρότυπων 10tn αξόνων) στα πρότυπα DIN EN 13197 & DIN EN 1436 ή ανώτερου υλικού χωρίς επιπλέον αποζημίωση για τον Ανάδοχο.
- Θα παρέχεται εγγύηση 36 μηνών, με εναπομείνον πάχος καθόλη τη διάρκεια της εγγύησης σε ποσοστό >97% του αρχικού, και η αντιολισθηρότητα SRT μεγαλύτερη του 65% σύμφωνα με τη μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές όμοιων έργων και τις εντολές της επίβλεψης.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να κατασκευάσει δοκιμαστικό τμήμα 500μ², προκειμένου να αποδείξει με εργαστηριακούς ελέγχους και σε συνδυασμό με μηχανιστική μέθοδο, ότι η βαφή θα είναι κατασκευαστικής κλάσης P7 ή ανώτερης χωρίς επιπλέον αποζημίωση για τον Ανάδοχο. Οι ίδιοι έλεγχοι θα γίνουν και στο υπόλοιπο του έργου βάσει των DIN EN 13197 & DIN EN 1436.

Ο υπάρχοντας κυκλοφοριακός φόρτος είναι μικρότερος των 500 πρότυπων 10tn αξόνων ημερησίως.

Προσδιορίζοντας την κατασκευαστική κλάση και με δεδομένο τον παραπάνω κυκλοφοριακό φόρτο θα προκύψει ο ενεπομείνοντας χρόνος ζωής. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει στην Υπηρεσία Τεχνική έκθεση το αργότερο πριν από την προσωρινή παραλαβή του έργου.

Κατά το τέλος χρόνου ζωής της βαφής μπορεί να γίνει σφαιριδιοβολή και επαναχρωματισμός κατά τα ανωτέρω.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β' ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ

Άρθρο 11° : Εργασίες

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

- Αποξήλωση για επανατοποθέτηση υπαρχόντων κυβόλιθων μαζί με την υπόβασή τους από συμπυκνωμένη άμμο
- Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων
- Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού
- Προσαρμογή στάθμης υφιστάμενου φρεατίου επί ανακατασκευαζόμενου πεζοδρομίου
- Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20
- Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m³ για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20
- Χαλύβδινι οπλισμοί σκυροδέματος, Δομικά πλέγματα B500C
- Απόξεση βάσης σκυροδέματος σε αστική οδό με χρήση φρέζας
- Ασφαλική συγκολλητική επάλειψη
- Ασφαλικές στρώσεις μεταβλητού πάχους επιμετρούμενες κατά βάρος, με τροποποιημένη άσφαλτο ΑΣ10
- Πλέγμα ενίσχυσης οδοστρωμάτων με εφαρμογή επί ισοπεδωτικής ασφαλικής στρώσης, εφελκυστικής αντοχής 115 kN/m κατά τις δύο διευθύνσεις

- Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 0,05m, με χρήση τροποποιημένης ασφάλτου
- Αντιολισθηρές ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας, με χρήση τροποποιημένης ασφάλτου
- Διαμόρφωση σταμπωτών δαπέδων εξωτερικών χώρων
- Αποκατάσταση σταμπωτών δαπέδων εξωτερικών χώρων

Άρθρο 12° : Μητρώο έργου

Ο ανάδοχος υποχρεούται με την Τελική Επιμέτρηση να παραδώσει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία το Μητρώο Έργου όπως προβλέπεται με την ΔΝΣΓ/ΟΙΚ.38108/ΦΝ466/17(ΦΕΚ 1956Β) απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών

Κηφισιά, 08-12-2017	Κηφισιά, 08-12-2017	Κηφισιά, 08-12-2017
Η Συντάξασσα	Ελέγχθηκε Η Αναπληρώτρια Προϊστάμενη του Τμήματος Προγραμματισμού & Μελετών	Θεωρήθηκε Η Προϊσταμένη της Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών
Μαρία ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΠΕ Πολιτικών Μηχανικών	Βασιλική ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΠΕ Πολιτικών Μηχανικών	Ελένη ΓΙΑΝΝΙΤΣΟΠΟΥΛΟΥ ΠΕ Πολιτικών Μηχανικών