

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ Δ7/ Δ΄

ΤΟΠΟΣ : ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
"Ν.ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ"
ΕΡΓΟ : ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΤΡΟΧΟΔΡΟΜΟΥ "Β" ΚΑΙ "Δ" ΚΑΙ
ΘΕΣΕΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ "11",
"12", "13" Αεροδρομίου Ηρακλείου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η παρούσα περιγραφή αφορά τις εργασίες για την αποκατάσταση σοβαρών φθορών οδοστρώματος των τροχοδρόμων 'Β' και 'Δ' ως επίσης και την επισκευή των θέσεων στάθμευσης 11,12 και 13 του Αεροδρομίου Ηρακλείου με σκοπό την αναβάθμιση αντοχής του.

Οι τροχοδρόμοι είναι κατασκευασμένοι από εύκαμπτο οδόστρωμα.

Η κατασκευή τους χρονολογείται από 40ετίας περίπου.

Τελευταία, στους τροχοδρόμους Β' και 'Δ' έχουν παρατηρηθεί τοπικές φθορές και προβλήματα στο οδόστρωμα τους.

Οι φθορές στους τροχοδρόμους εμφανίζονται σε διάφορες επιφάνειες συνολικού εμβαδού 4.000,00 Μ2 περίπου και συνοψίζονται σε έντονες ανωμαλίες του οδοστρώματος με αποτέλεσμα η τελική επιφάνεια να μην είναι ομαλή.

Οι φθορές που εμφανίζονται στις θέσεις στάθμευσης 11, 12 και 13 σε επιφάνεια εμβαδού $10 \times 4 = 40$ Μ2 περίπου για κάθε θέση και συνοψίζονται σε έντονη υποχώρηση του οδοστρώματος.

2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΕΚΤΕΛΕΣΤΟΥΝ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

2.1. ΤΡΟΧΟΔΡΟΜΟΙ Β' και 'Δ'

Όσα αναφέρονται είναι τα ελάχιστα αποδεκτά όσο αφορά το είδος την ποιότητα και την ποσότητα των υλικών που υποχρεούται να προμηθεύσει και εγκαταστήσει ο ανάδοχος με δικά του έξοδα και έμπειρο προσωπικό.

Για την αποκατάσταση των φθορών στους τροχοδρόμους στα 4.000,00 Μ2 (οι βασικές θέσεις των οποίων αποτυπώνονται στο σχέδιο) θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες:

Κοπή του υπάρχοντα ασφαλτοτάπητα με αρμοκόπτη σε ορθογωνικό σχήμα του οποίου οι πλευρές θα εκτείνονται 50εκ. πέραν των βυθισμάτων η εξάρσεων αφαίρεση και απομάκρυνση αυτού.

Φρεζάρισμα σε όλη την επιφάνεια επέμβασης του παλαιού οδοστρώματος σε βάθος 6 εκ.

Το φρεζάρισμα θα γίνει εν ψυχρώ με ειδική φρέζα μεγάλης απόδοσης με αυτοματισμό ισοπέδωσης στις απαιτούμενες περιοχές.

Τα αποξηλωθέντα υλικά θα μεταφερθούν και θα αποθεθούν-ισοπεδωθούν εντός του αεροδρομίου σε θέσεις που θα υποδειχθούν από τον Αερολιμένα. Όσα εξ αυτών δεν χρειάζεται ο Αερολιμένας, θα απομακρυνθούν με ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου εκτός του Αεροδρομίου σε θέσεις που θα βρεθούν από τον Ανάδοχο και θα τύχουν της εγκρίσεως των αρμοδίων αρχών.

Θα ακολουθήσει λεπτομερής καθαρισμός με ειδική απορροφητική σκούπα ώστε η επιφάνεια να είναι απαλλαγμένη από κάθε προϊόν ρύπανσης (χαλίκια, σκόνη κ.λ.π.) για να δεχθεί την συγκολλητική επάλειψη.

Θα εφαρμοσθεί συγκολλητική επάλειψη με όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης τύπου KE-1 σε αναλογία 0,6 Kg/m² σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-18-01, εφόσον κριθεί αναγκαίο από την Επίβλεψη και το αρμόδιο Εργαστήριο Δημοσίων Έργων.

Συγκολλητική επάλειψη θα εφαρμοστεί και επί των κατακορύφων παρειών του ασφαλτοτάπητα που θα κοπεί με αρμοκόπτη.

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.

Διάστρωση με στρώση κυκλοφορίας σύμφωνα με την ΑΣ-20 συμπυκνωμένου πάχους 5 εκ.

Η διάστρωση του ασφαλτομίγματος θα εκτελείται με αυτοκινούμενο διαστρωτήρα εξοπλισμένο με αυτόματα ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου, ώστε να εξασφαλίζεται αυστηρή τήρηση των απαιτούμενων σταθμών (πάχος στρώσεων) και επικλίσεων.

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

Η τελική ασφαλτική στρώση θα ακολουθεί τις υπάρχουσες κλίσεις του υφιστάμενου τάπητα κυκλοφορίας και θα συναρμόζει απόλυτα με τη στάθμη του παρακείμενου ασφαλτοτάπητα.

Ο ανάδοχος υποχρεούται στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, να προβεί χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, δεδομένου ότι τις αντίστοιχες δαπάνες έχει λάβει υπόψη του και περιλάβει ανηγμένα στην προσφορά του, σε υπομετρική αποτύπωση της περιοχής κατάληψης των έργων με έμπειρο τοπογραφικό συνεργείο.

Θα γίνει υποχρεωτικά υπομετρική αποτύπωση των συνδετηρίων τροχοδρόμων σε κάναβο 10x10 M. και χωροστάθμιση και των αξόνων των συνδετηρίων τροχοδρόμων οι οποίες θα υποβληθούν στην Υ.Π.Α για έγκριση και θα υλοποιηθούν μετά τις όποιες παρατηρήσεις ή διορθώσεις τυχόν υπάρξουν.

2.2. Εργασίες στις θέσεις στάθμευσης "11" "12" και "13"

Για την αποκατάσταση των υποχωρήσεων που εμφανίζονται στις θέσεις στάθμευσης "11" "12" και "13" θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες:

Αφού υποδειχθούν τα ακριβή όρια από την επίβλεψη:

- Εκσκαφή -καθαίρεση της υπόψη επιφάνειας σε ορθογωνικό σχήμα που η μία πλευρά του σχήματος θα είναι παράλληλη προς τον άξονα της διαγράμμισης (του ρινιαίου) της θέσης στάθμευσης.

Για την κοπή του περιγράμματος θα χρησιμοποιηθεί υποχρεωτικά αρμοκόπτης.

Η εκσκαφή θα γίνει σε βάθος 0,60 Μ.

Τα προϊόντα εκσκαφής και καθαίρεσης θα απομακρυνθούν και θα αποτεθούν σε θέσεις που θα βρεθούν με ευθύνη του Αναδόχου και θα τύχουν της έγκρισης των αρμοδίων Αρχών.

-Στη συνέχεια θα ισοπεδωθεί και κυλινδρωθεί η επιφάνεια εκσκαφής και θα γίνει συμπίκνωση της σκάφης έδρασης του οδοστρώματος κατά 95% της τροποποιημένης μεθόδου Proctor. **Μεγάλη προσοχή απαιτείται στην συμπίκνωση στα όρια του περιγράμματος**

Η όλη εργασία θα γίνει σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-02-02-01-00 «Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων» και την ΕΤΕΠ 1501-02-05-00-00 «Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων»..

Διάστρωση γεωϋφάσματος επί της ισοπεδωμένης και συμπυκνωμένης βάσης έδρασης του οδοστρώματος για τον διαχωρισμό του υπεδάφους και των εξυγιαντικών στρώσεων που θα ακολουθήσουν.

Το γεωϋφασμα θα είναι μη υφαντό από ατέρμονες ίνες πολυπροπυλενίου μηχανικής κατεργασίας, ελάχιστου βάρους 300 gr/m² , εφελκυστικής αντοχής τουλάχιστον 7 KN/m (κατά DIN 53857/2) ή 350N/5cm (κατά EN ISO 10319), με επιμήκυνση σε θραύση (κατά DIN 53857/2) >60% και αντοχή σε διάτρηση τουλάχιστον 1000N (κατά DIN 54307 και EN 12236). Θα αγκαλιάσει και πλευρικά το όλο οδόστρωμα.

Οι λωρίδες του γεωυφάσματος θα πρέπει να επικαλύπτονται και να συνδέονται σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτού και της Υπηρεσίας.

-Κατασκευή δύο στρώσεων βάσης συμπυκνωμένου πάχους 10 cm, με συμπίκνωση 100% της τροποποιημένης μεθόδου Proctor, από θραυστό υλικό λατομείου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00 . Μεγάλη προσοχή απαιτείται στην συμπίκνωση στα όρια του περιγράμματος

Πάνω στην διαμορφωμένη υποκείμενη επιφάνεια επιστρώνεται το αδιάβροχο επικαλυπτικό υλικό, όπως αναφέρεται παρακάτω.

Διάστρωση επί της βάσης αόπλου σκυροδέματος κατηγορίας C30/37 σε πάχος 40 εκ. σύμφωνα με την προδιαγραφή ΔΕ-7 του ΓΕΑ και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-06-01-01-00 για δάπεδα αεροδρομίων από σκυρόδεμα.

Για την παρασκευή του σκυροδέματος, την μεταφορά του στο έργο, την διάστρωση, την συντήρηση κ. λ. π. ισχύουν όσα αναφέρονται στις Εθνικές Πρότυπες Προδιαγραφές:

1. ΕΤΕΠ 1501-01-01-01-00 (Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος)
2. ΕΤΕΠ 1501-01-01-02-00 (Διάστρωση σκυροδέματος)
3. ΕΤΕΠ 1501-01-01-03-00 Συντήρηση σκυροδέματος
4. ΕΤΕΠ 1501-01-01-05-00 Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
5. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00 Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος

Η τελική στάθμη του διαστρωθέντος σκυροδέματος θα ακολουθεί τις υπάρχουσες κλίσεις του υφισταμένου τάπητα κυκλοφορίας.

Για τη μείωση των επιφανειακών ρωγμών στο σκυρόδεμα θα προστεθούν πλαστικές ίνες σε αναλογία ανάμειξης 0,9 kg πλαστικών ινών ανά κυβικό μέτρο σκυροδέματος. Η ανάμειξη των ινών στο σκυρόδεμα θα γίνεται στον αναμικτήρα του σκυροδέματος ή στους κάδους μεταφοράς (βαρέλες) προ της διαστρώσεως.

Η διάστρωση του σκυροδέματος θα γίνεται εν γένει σε λωρίδες πλάτους 5 Μ. και οι αρμοί συστολών θα μορφώνονται επίσης κάθε 5 Μ. έτσι ώστε η κάθε πλάκα να έχει διαστάσεις 4 X 5 Μ.

Όλοι ανεξαιρέτως οι αρμοί θα σφραγισθούν με κατάλληλα υλικά γεμίσματος και σφραγίσεως αρμών, σύμφωνα με την παραγρ. 3.5 της προδιαγραφής ΔΕ-7 και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-06-02-01-00 (αρμοί δαπέδων αεροδρομίων από σκυρόδεμα) που θα τύχουν της εγκρίσεως της Υπηρεσίας Σφράγιση του αρμού συναρμογής του διαστρωθέντος σκυροδέματος με το παρακείμενο ασφαλτοστρωμένο οδόστρωμα με ειδική ελαστομερή μαστίχη θερμής εφαρμογής, έτσι ώστε να αποκλειστεί η είσοδος νερών στο υποκείμενο οδόστρωμα.

Η σφράγιση θα γίνει μετά την στερεοποίηση του σκυροδέματος

Η σφράγιση θα γίνει ως εξής:

- Διεύρυνση του αρμού με ειδικό κόφτη σε βάθος 20-30 mm και πλάτος όσο απαιτείται ή τουλάχιστον όσο το πλάτος που δημιουργείται από τον κόφτη (περίπου 10-15 mm)
- Καθαρισμός του διευρυμένου αρμού από τα ξένα σώματα και στέγνωμα αυτής και της γειτνιάζουσας επιφάνειας με κατάλληλη συσκευή που παράγει υπέρθερμο πεπιεσμένο αέρα, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ταυτόχρονα και η πλήρης προετοιμασία του για να δεχθεί το υλικό πλήρωσης.
- Σφράγιση του αρμού με ασφαλική μαστίχη θερμής εφαρμογής, που θα είναι σύμφωνη με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ EN 14188-1, ή την BS 2499 ή την ASTM 1190-97. Η μαστίχη πριν την εφαρμογή της θα θερμαίνεται σε ειδικό λέβητα με διπλά τοιχώματα για να αποκτήσει την κατάλληλη θερμοκρασία (συνήθως 170ο -180ο C) και την κατάλληλη ρευστότητα. Η πλήρωση του αρμού θα γίνεται με τη βοήθεια ειδικής συσκευής επιβολής της ελαστομερούς μαστίχης, έτσι ώστε ο διευρυνόμενος αρμός να γεμίζει με υλικό και να σφραγίζεται η οριζόντια επιφάνεια του.

Το υλικό σφράγισης θα πρέπει να διαθέτει τις παρακάτω ιδιότητες:

- Πολύ καλή πρόσφυση
- Ελαστικό σε χαμηλές θερμοκρασίες
- Εξαιρετική αντίσταση στα καύσιμα, λάδια, πετρέλαια.
- Απρόσβλητο στα παγολυτικά άλατα
- Ανθεκτικό στους μικροοργανισμούς.

Για το υλικό σφράγισης και την εργασία που θα εκτελεστεί θα εφαρμοστούν όσα αναφέρονται στις προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-

06-02-01-00:2009 και ΔΕ-7 του ΓΕΑ περί πλήρωσης αρμών δαπέδων αεροσκαφών από σκυρόδεμα.

Θα τοποθετηθεί κατάλληλο υλικό διαχωρισμού (stopper), που να εμποδίζει την συγκόλληση του υλικού πλήρωσης με τον πυθμένα του αρμού.

Μετά την προετοιμασία εφαρμόζεται με επάλειψη ή ψεκασμό το προτεινόμενο από τον κατασκευαστή αστάρι (primer).

Η εφαρμογή του ασταριού θα προηγείται της έναρξης των εργασιών σφράγισης τουλάχιστον κατά μία ώρα για την επίτευξη ικανοποιητικής πρόσφυσης.

Πάντως το αστάρι δεν θα παραμένει εκτεθειμένο περισσότερο από 4 ώρες γιατί αρχίζει η στερεοποίησή του.

Για να θεωρηθεί η εργασία σφράγισης των αρμών επιτυχής και ολοκληρωμένη θα καλύπτονται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Η σφράγιση του αρμού θα είναι συνεχής, χωρίς διακοπή (οπτικός έλεγχος σφράγισης).
- Η επιφάνεια του ελαστομερούς θα είναι λεία, ελαφρώς κοίλη προς το εσωτερικό του διακένου του αρμού, χωρίς ίχνη φυσαλίδων.
- Δεν θα υπάρχουν εμφανή ίχνη ελαστομερούς εκτός του ανοίγματος του αρμού.
- Η τελική επιφάνεια και μορφή της σφράγισης θα είναι πανομοιότυπη με το κατασκευασθέν και γενόμενο αποδεκτό δείγμα.
- Το ελαστομερές θα εμφανίζει ικανοποιητική πρόσφυση στις παρειές του αρμού (σποραδική δοκιμασία αποκόλλησης με χρήση αιχμηρού εργαλείου).
- Όλα τα υλικά συσκευασίας και πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά αναμείξεων θα έχουν συγκεντρωθεί και απομακρυνθεί από τον χώρο εκτέλεσης των εργασιών.

Η μελέτη σύνθεσης του σκυροδέματος, τα υλικά, η παραγωγή, η συντήρηση και οι παντός είδους έλεγχοι θα διέπονται από την **προδιαγραφή ΔΕ-7 του ΓΕΑ** "Κατασκευή δαπέδων Α/Δ από σκυρόδεμα", τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) (ΦΕΚ 315Β 17-4-1997, 479/11-6-1997) καθώς και όλα τα σχέδια προτύπων του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛ.Ο.Τ.) τα αναφερόμενα στον ΚΤΣ.

Δεν θα τοποθετηθούν οπλισμοί συνεργασίας (dowels) στους αρμούς διαστολής και συστολής του διαστρωμένου σκυροδέματος.

Το σκυρόδεμα του έργου χαρακτηρίζεται σαν "Εργοταξιακό μεγάλων έργων".

Η θερμοκρασία του παρασκευαζόμενου σκυροδέματος κατά την διάρκεια της χυτεύσεώς του δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 32ο C. Προς τούτο ο ανάδοχος του έργου πρέπει να λάβει όλα τα κατάλληλα μέτρα, όπως :

- α. Διατήρηση σε χαμηλή θερμοκρασία του ύδατος παρασκευής του σκυροδέματος (θαμμένη δεξαμενή νερού - προσθήκη πάγου κλπ).
- β. Προστασία του κάδου μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες) από τον ήλιο (αναμονή σε σκιερό μέρος) κλπ.

Ο έλεγχος της θερμοκρασίας του χυτευόμενου σκυροδέματος θα γίνεται πριν από την αντλία (κατά την έξοδο από τη βαρέλα) όποτε το κρίνει η επίβλεψη. Ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται να διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό για τον έλεγχο της ανωτέρω θερμοκρασίας, καθώς και για τον τρόπο υποβιβασμού της (προσθήκη πάγου στο νερό παρασκευής).

Το πάχος της πλάκας σκυροδέματος θα ελεγχθεί για τυχόν αποκλίσεις από το απαιτούμενο πάχος σύμφωνα με την παραγρ. 8.2.3 της ΔΕ-7 και ανάλογα με τις αποκλίσεις θα εφαρμοσθούν τα αναφερόμενα στην παραγρ. 9.2 , 9.2.1 για τον υπολογισμό του τεκμαρτού πάχους λόγω διαφοροποιήσεως από το απαιτούμενο πάχος.

Η επιθυμητή τραχύτητα στην τελική επιφάνεια , που αποσκοπεί στην αντιολισθηρότητα της, παρέχεται κατά κανόνα μηχανικά με συρμάτινο κύλινδρο ή βούρτσα και συνίσταται στη δημιουργία μικροαυλακώσεων βάθους περίπου 1mm. σύμφωνα με την παραγρ. 5.12. της ΔΕ-7.

Θα τοποθετηθεί γείωση κυκλικής διατομής διαμέτρου 0,01μ ή ελαφρώς ανώτερη , μήκους 0,80μ.(Χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση ,αφού το όποιο κόστος είναι ανηγμένο στις τιμές τιμολογίου).

Πλαστικές ίνες :

Οι ίνες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι 100% καθαρό προπυλένιο χωρίς πρόσμικτα και ανακυκλωμένες ύλες ούτως ώστε να μην προσβάλλονται από τα αλκάλια του σκυροδέματος και να παρουσιάζουν υψηλή αντίσταση στα οξέα και άλατα.

Οι ίνες θα είναι ειδικώς κατασκευασμένες για σπλισμό σκυροδέματος (Fibrillated) με αντοχή θραύσεως άνω των 500 Μρα και θα έχουν επικάλυψη από ειδικό υδροδιαλυτό λιπαντικό, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται ομοιόμορφη κατανομή των ινών στη μάζα του σκυροδέματος.

Οι ίνες θα έχουν μήκος 19 mm και θα είναι ενωμένες σε μικρές δέσμες οι οποίες με την ανάμειξη στο σκυρόδεμα θα χωρίζονται σε μεμονωμένες ίνες ώστε να επιτυγχάνεται ομοιόμορφη κατανομή των ινών στη μάζα του σκυροδέματος.

Γενικά οι ίνες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την Προδιαγραφή ASTM C - 1116.

Για την πιστοποίηση των παραπάνω ιδιοτήτων θα προσκομισθεί από τον ανάδοχο πιστοποιητικό από την κατασκευάστρια εταιρεία.

-Για το υλικό σφράγισης και την εργασία που θα εκτελεστεί θα εφαρμοστούν όσα αναφέρονται στις προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-05:2009 «Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με ελαστομερή υλικά»

Εάν διαπιστωθεί μη συμμόρφωση της εργασίας με τα παραπάνω, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λάβει τα μέτρα αποκατάστασης που θα αποδείξει ο κύριος του έργου με δική του επιβάρυνση.

Συντήρηση σκυροδέματος :

Για την συντήρηση του διαστρωθέντος σκυροδέματος και την αποφυγή πρόκλησης βλαβών και την δημιουργία των προϋποθέσεων εξασφάλισης των αναμενομένων τελικών ιδιοτήτων του σκυροδέματος αναλόγως της συνθέσεως του, θα πρέπει :

Να γίνεται ψεκασμός με ειδικά υγρά στην επιφάνεια του, περίπου μία ώρα μετά την σκυροδέτηση και όταν στεγνώσουν σχηματίζουν στεγανή μεμβράνη που επιβραδύνει την απώλεια υγρασίας από το σκυρόδεμα.

Η κυκλοφορία πάνω στο νεοδιαστρωμένο σκυρόδεμα δεν θα επιτρέπεται γενικά για διάστημα τουλάχιστον 10 ημερών το καλοκαίρι και 15 ημερών το χειμώνα.

Η απαγόρευση κυκλοφορίας αποτελεί ευθύνη του αναδόχου και θα υλοποιείται με τοποθέτηση προειδοποιητικών πινακίδων.

Μόρφωση αντιολισθηρότητας επιφάνειας σκυροδέματος :

Η μόρφωση αντιολισθηρότητας επιφάνειας των πλακών είναι μια πολύ σημαντική και λεπτή δουλειά, και στην πράξη επιτυγχάνεται με τη δημιουργία μικρών ανωμαλιών της τάξεως του 1MM.

Χρειάζεται όμως πολύ προσοχή γιατί εάν οι ανωμαλίες είναι μικρότερες από το "κανονικό" το δάπεδο γίνεται ολισθηρό (κυρίως όταν είναι βρεγμένο), ενώ εάν είναι μεγαλύτερες φθείρονται τα λαστιχένια επίσωτρα των α/φων.

Οι παραπάνω μικροανωμαλίες μορφώνονται με συρμάτινη βούρτσα και κινούνται κάθετα προς την κίνηση των α/φων.

Τοποθέτηση υλικού επικάλυψης :

Πάνω στην διαμορφωμένη υποκείμενη επιφάνεια επιστρώνεται το αδιάβροχο επικαλυπτικό υλικό που αποσκοπεί στην παρεμπόδιση της προς τα κάτω απώλειας νερού του υγρού σκυροδέματος και την μείωση της τριβής μεταξύ πλάκας και υποκείμενης στρώσης.

Το υλικό επικάλυψης σκάφης διαστρώνεται σε λωρίδες με ελάχιστη αλληλεπικάλυψη 10εκ. τόσο κατά μήκος όσο και εγκάρσια.

3. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ ΣΤΡΩΣΕΩΝ Κ.Λ.Π.

- Η άσφαλτος που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των ασφαλτομιγμάτων θα είναι τύπου 50/70 ή 80/100 κατά την κρίση της Υπηρεσίας και του αρμόδιου εργαστηρίου (ΠΕΔΕ κ.λ.π.).
- Οι ασφαλτικές εργασίες θα μπορούν να εκτελούνται όλες τις ώρες του 24ώρου (ημέρα και νύκτα) όπως αυτές καθοριστούν από την Διοίκηση του Αερολιμένα • Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην συναρμογή των ασφαλτικών στρώσεων με το υφιστάμενο οδόστρωμα, έτσι ώστε να μην παρατηρείται καμία ανωμαλία ή αναβαθμός στο οδόστρωμα.
- Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στις ενώσεις των ασφαλτικών λωρίδων διάστρωσης, ώστε να μην διακρίνονται και να μην απομακρύνονται τα χονδρόκοκκα αδρανή.
- Η επιφάνεια που θα προκύψει μετά τη διάστρωση της τελικής στρώσης του ασφαλτοτάπητα θα πρέπει να παρουσιάζει ικανοποιητική ομαλότητα .
- Η διάστρωση του ασφαλτομίγματος των ασφαλτικών στρώσεων θα εκτελείται υποχρεωτικά με ηλεκτρονικό FINISHER.
- Κατά την συμπύκνωση του ασφαλτομίγματος η εντατική κυλίνδρωση (τουλάχιστον) αυτού θα εκτελείται υποχρεωτικά με ελαστιχοφόρους οδοστρωτήρες.
- Η συγκολλητική επάλειψη δεν θα διαστρώνεται σε έκταση μεγαλύτερη από όσο μπορεί να επικαλυφθεί την ίδια μέρα. Τα μεταφορικά μέσα και μηχανήματα γενικά του Αναδόχου δεν θα διακινούνται σε επιφάνειες επί των οποίων έχει διαχυθεί συγκολλητική και δεν έχει καλυφθεί με τάπητα.

- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί σε μόνιμη και συνεχή βάση συνεργείο με κατάλληλα μηχανήματα (μηχανικά σάρωθρα κ.λ.π.) για τον καθαρισμό του οδοστρώματος των περιοχών αυτών σύμφωνα πάντα με τις υποδείξεις του Αερολιμένα. Ο Ανάδοχος δεν πληρώνεται ιδιαίτερα για την εργασία αυτή, δεδομένου ότι την έχει λάβει υπόψη του στην προσφορά του και έχει πλήρη γνώση των συνθηκών του έργου.

Η καταλληλότητα των αδρανών υλικών οδοστρωσίας και ασφαλικών, ο τύπος και η αναλογία των ασφαλικών υλικών (διαλύματα, άσφαλτος κλπ), καθώς και κάθε άλλου υλικού που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο, θα καθορισθούν κατόπιν εγκρίσεως από το ΚΕΔΕ ή από Κρατικό Περιφερειακό Εργαστήριο Δημοσίων Έργων ή από εγκεκριμένο ιδιωτικό εργαστήριο και μετά σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας.

Η μεταφορά των μηχανημάτων, η σήμανση της περιοχής ως και κάθε πιθανή φθορά που θα προκύψει στα δίκτυα πρέπει να αποκατασταθούν με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου.

4. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ο τρόπος εκτέλεσης των παραπάνω αναφερόμενων εργασιών και τα ενσωματούμενα σε αυτές υλικά προδιαγράφονται στις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ, που εγκρίθηκαν με απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/30-7-2012 «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) και συγκεκριμένα με τις ΕΤΕΠ:

1. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-02-01-00 Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων και ΠΕΤΕΠ 02-02-01-00
2. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-05-00-00 Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων.
3. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00 Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά
4. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00 Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος.
5. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04 Ασφαλικές στρώσεις κλειστού τύπου και ΠΕΤΕΠ 05-03-11-04
6. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01 Ασφαλική προεπάλειψη
7. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00 Μέτρα υγείας – ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις – καθαιρέσεις
8. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00 Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά
9. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-06-02-01-00 Αρμοί Δαπέδων Αεροδρομίων από Σκυρόδεμα
10. Προδιαγραφή ΔΕ-7 του ΓΕΑ περί πλήρωσης αρμών δαπέδων αεροσκαφών από σκυρόδεμα.
11. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-06-01-01-00 Δάπεδα Αεροδρομίων από Σκυρόδεμα
12. ΕΛΟΤ 1501-02-07-01-00 Εξυγίανση του υπεδάφους με σκύρα λατομείου
13. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-01 Αρμοκοπές σε πλάκες σκυροδέματος
14. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-02 Ταινίες στεγάνωσης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα (Waterstops)

15. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-03 Πλήρωση διάκενου αρμών κατασκευών από Σκυρόδεμα
16. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-04 Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με ασφαλικές μαστίχες.
17. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-05 Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με ελαστομερή υλικά.
18. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-01-01 Καθαρισμός επιφανείας σκυροδέματος από αποσαθρώσεις ή ξένα υλικά
19. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 Συντήρηση σκυροδέματος.

Όπου οι Προδιαγραφές δεν καλύπτουν τα υλικά και τις εκτελούμενες εργασίες, ισχύουν αυτές του κατασκευαστή – προμηθευτού, εφόσον αυτές καλύπτονται από διεθνή standards

5. ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

5.1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά (αδρανή υλικά, σκυροδέματα, σιδηρούς οπλισμός, υλικά σφράγισης, γεωκονιάματα, μονωτικά υλικά κ.λ.π.), πριν από τη χρησιμοποίησή τους αλλά και σε οποιοδήποτε στάδιο της κατασκευής, υπόκεινται σε έλεγχο για να διαπιστωθεί ότι αυτά πληρούν τις απαιτήσεις των οικείων προδιαγραφών και τις απαιτήσεις της Τεχνικής Περιγραφής.

Πριν την έναρξη των εργασιών, ο Ανάδοχος θα γνωστοποιεί εγκαίρως στην Υπηρεσία την πηγή λήψης και προμήθειας 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.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα για έλεγχο των υλικών κατά την διάρκεια της ενσωμάτωσής τους σε εργαστήριο δικής της επιλογής με δαπάνες του Αναδόχου.

5.2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η αποδοχή των εργασιών θα γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις οικείες, αρμοδίως εγκεκριμένες, Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), οι οποίες αναφέρονται στην παρ. 4 της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής – Προδιαγραφής.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την παραλαβή των εργασιών είναι η διενέργεια δειγματοληπτικών ποιοτικών ελέγχων κατά την εκτέλεσή τους και μετά το πέρας αυτών.

6. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ (ΦΩΤΟΣΗΜΑΝΣΗΣ ΚΛΠ.)

Κατά την κατασκευή των εργασιών απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μη θιγούν τα υφιστάμενα δίκτυα του αεροδρομίου (φωτοσήμανσης κλπ). Οποιαδήποτε ζημία που θα προκληθεί, θα αποκατασταθεί με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου.

Τέλος, αν κάποια εργασία δεν αναφέρεται ρητά στη μελέτη, αλλά είναι απαραίτητη να γίνει για την πλήρη και σωστή κατασκευή (π.χ. ανυψώσεις φρεατίων κλπ), αυτή θα εκτελεσθεί από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και της αρμόδιας Δ/σης της ΥΠΑ.

7. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η επιμέτρηση και πληρωμή των εργασιών θα γίνει σύμφωνα με τις εκτελεσθείσες ποσότητες εργασιών, λαμβάνοντας υπόψη τις οικείες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).

8. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η συντήρηση των προμηθευμένων υλικών και των εκτελεσθεισών εργασιών θα γίνεται όπως αναφέρεται στις οικείες προδιαγραφές και στις απαιτήσεις του προμηθευτού.

Η υποχρεωτική εκ μέρους του Αναδόχου συντήρηση των εργασιών θα γίνεται για όσο χρόνο αναφέρεται στην διακήρυξη, αλλά όχι μικρότερο των 15 μηνών.

Στο χρόνο εγγύησης είναι υποχρεωτική η συντήρηση όλων των εργασιών, η ανακατασκευή αυτών που παρουσιάζουν ελαττώματα και φθορές και η αντικατάσταση των ελαττωματικών υλικών.

9. ΜΕΤΡΑ ΥΓΕΙΑΣ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

9.1. Για τη λήψη μέτρων ασφάλειας-υγείας κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών θα ληφθούν τα μέτρα που αναφέρονται στις οικείες ΕΤΕΠ και στην κείμενη νομοθεσία.

9.2. Για την προστασία του περιβάλλοντος από την εκτέλεση των εργασιών του θέματος, την διάθεση προϊόντων εκσκαφών και καθαιρέσεων κ.λ.π. ισχύουν όσα αναφέρονται στις οικείες ΕΤΕΠ και επί πλέον:

- Στην Απόφαση υπουργού περιβάλλοντος αρ. 153480/17-11-2015 έγκρισης περιβαλλοντικών όρων περί έργων βελτίωσης και τη λειτουργία του Κρατικού Αερολιμένα **Ηρακλείου**.

- Στις διατάξεις του Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179Α/6-8-20001) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων ...», όπως ισχύουν σήμερα

- Στις διατάξεις του Ν. 4042//2012 (ΦΕΚ 24Α/13-12-2012 «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», όπως ισχύουν σήμερα και

-Στην ΚΥΑ αρ. 36259/1757/Ε10/23-8-2010 « Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)»

10. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Για τις εργασίες που αναφέρονται στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή - Προδιαγραφή ισχύουν οι παρακάτω ειδικές απαιτήσεις:

Ο Ανάδοχος εκτέλεσης των εργασιών θα πρέπει να διαθέτει:

-Την κατάλληλη εμπειρία για την καλή εκτέλεση των εργασιών.

Η εμπειρία θα πιστοποιείται από αρμόδιο φορέα ή Δημόσια Υπηρεσία.

Η πιστοποίηση θα πρέπει να είναι εν ισχύει κατά την διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης

-Το κατάλληλο ειδικευμένο προσωπικό για την έντεχνη και άρτια εκτέλεση των εργασιών.

-Τα κατάλληλα μηχανικό εξοπλισμό για την εκτέλεση των εργασιών.

Στον μηχανικό εξοπλισμό θα πρέπει απαραίτητως να περιλαμβάνονται φορτηγά αυτοκίνητα, σκούπα απορροφητική, αρμοκόπτης, αεροσυμπιεστές, κ.λ.π.

Κατά την διάρκεια των εργασιών, οι οποίες μπορούν να εκτελούνται καθόλο το 24ωρο, δεν θα διακοπεί η λειτουργία του Αερολιμένα.

Τα μεταφορικά μέσα και μηχανήματα του αναδόχου θα διακινούνται σε περιοχές του πεδίου ελιγμών του αεροδρομίου στις οποίες θα διακινούνται κατ' ανάγκη και αεροσκάφη. Προς τούτο ο Ανάδοχος υποχρεούται να σημάνει και απομονώσει την περιοχή των έργων με τα κατάλληλα μέσα και σήματα, να διατηρεί σε μόνιμη και συνεχή βάση συνεργείο με απαραίτητα μηχανήματα (μηχανικά σάρωθρα κ.λ.π.) για τον καθαρισμό του οδοστρώματος των περιοχών αυτών και πάντα σύμφωνα με τις υποδείξεις του Αερολιμένα.

Εάν κατά την εκτέλεση των εργασιών παραστεί ανάγκη διακοπής της εργασίας, λόγω της λειτουργίας του Αεροδρομίου, αυτό θα γίνεται, όποτε ζητηθεί από τον Αερολιμένα και χωρίς καμία αντίρρηση του Αναδόχου ή αξίωση πρόσθετης αποζημίωσης. Ο Ανάδοχος δεν πληρώνεται ιδιαίτερα για την εργασία αυτή, δεδομένου ότι την έχει λάβει υπόψη του στην προσφορά του.

ΜΑΙΟΣ 2018

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
ΠΔΤΥ/Δ7/Δκαα

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Π/ΔΤΥ

Φ. ΕΥΣΤΡΑΤΙΑΔΗΣ

Ν.ΓΟΥΣΙΟΣ

ΔΡ. Δ ΤΣΟΥΚΑ

ΕΡΓΟ : ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΡΟΧΟΔΡΟΜΟΥ "Β" & "Δ"
 ΚΑΙ ΘΕΣΕΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ "11", "12", "13" Α/Δ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

