



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓ/ΣΜΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ
ΦΩΚΙΔΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ Π.Ε. ΦΩΚΙΔΑΣ –
ΥΠΟΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΙΣ
ΕΘΝΙΚΕΣ ΟΔΟΥΣ 48 & ΙΤΕΑΣ
ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΕΠΑΡΧΙΑΚΕΣ
ΟΔΟΥΣ 8 & 13» ΜΕ ΚΩΔΙΚΟ
ΑΡΙΘΜΟ 2014ΕΠ56600009 ΤΗΣ
ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΣΑΕΠ
566»

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.890.000€
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΣΑΕΠ 566
CPV: 45233142-6
45262330-3

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η συντήρηση και βελτίωση τμημάτων των Εθνικών Οδών 48 και Ν.Ε.Ο. Ιτέας-Ναυπάκτου καθώς και των Επαρχιακών Οδών 8,12 και 13. Οι εν λόγω οδοί παρουσιάζουν έντονη ρηγμάτωση και φθορά του οδοστρώματος σε ορισμένα τμήματά της, καθώς και αρκετά βυθίσματα και επιβάλλεται η αποκατάσταση τους για την βελτίωση της οδικής ασφάλειας των οδηγών που διέρχονται από τις εν λόγω οδούς.

Στις περιπτώσεις που ο ανάδοχος επιθυμεί την προσωρινή απόθεση προϊόντων εκσκαφής για πιθανή διαλογή τους και επαναχρησιμοποίηση τους στο έργο καθώς και για την μεταφορά των ακατάλληλων σε μονάδα ανακύκλωσης θα πρέπει να παρθεί ειδική σχετική περιβαλλοντική άδεια πριν την έναρξη οποιαδήποτε σχετικής εργασίας.

Αναλυτικότερα:

Α. Χωματοουργικές Εργασίες

Σε περιοχές όπου υπάρχουν τεχνικά έργα (φρεάτια ομβρίων, σωληνωτοί αγωγοί, επενδεδυμένοι ταφροί κ.λ.π.) και θα υποδειχθούν από την επίβλεψη, θα γίνουν εργασίες καθαρισμού σωληνωτών/τεχνικών, μόρφωσης τάφρου τριγωνικής διατομής και τάφρου ερείσματος.

Ν.Ε.Ο. Ιτέας-Αντιρρίου

1. Στην περιοχή της Ιτέας μετά τους ευκαλύπτους προς τις εγκαταστάσεις Βωξιτών και στην περιοχή Ερατεινής θα γίνει καθαρισμός και μόρφωση της τάφρους της οδού για την ομαλή απορροή των υδάτων.
2. Στην Περιοχή των τούνελ πριν τους Άγιους Πάντες στα υπάρχοντα Cut & Cover θα γίνει αποκατάσταση επιφανειών σκυροδέματος που έχουν υποστεί φθορές λόγω διάβρωσης οπλισμού από την δράση χλωριόντων και την ενανθράκωση του σκυροδέματος με εφαρμογή αναστολέων διάβρωσης και επισκευαστικών κονιαμάτων σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη.

3. Στην περιοχή του Μοναστηρακίου θα γίνει όπισθεν από υπάρχον τεχνικό σε μήκος περίπου 50μ. Θα γίνει αντιστήριξη των χωμάτων των πρανών της Εθνικής Οδού, με την χρήση ζαρζανετιών ώστε βαθμιδωτά να υπάρξει αντιστήριξη σε ύψος περίπου 3.0μέτρα περίπου και σε μήκος περίπου 50μ. Θα υποβληθεί από τον ανάδοχο κατασκευαστικό σχέδιο προς έγκριση. Θα γίνει τοποθέτηση γεωυφάσματος όπισθεν από τα προς τοποθέτηση ζαρζανέτι, καθώς και πλήρωση με λιθορριπή

Επαρχιακή Οδός Νο.13. ΚΡΟΚΥΛΕΙΟ-ΚΟΥΓΠΑΚΙ-ΖΟΡΙΑΝΟΣ-ΑΛΠΟΧΩΡΙ

Με αρχή μέτρησης (0+000) την διασταύρωση της Επαρχιακής Οδού Νο 13 με την Ε.Ο. 48 Λιδωρίκι-Ευπάλιο (θέση Κουμεντάρι), θα γίνουν εργασίες στις εξής χιλιομετρικές θέσεις και σε άλλες θέσεις που πιθανά να υποδειχθούν από την επίβλεψη:

1. **4+700:** Θα γίνει τοποθέτηση ελεύθερου πλέγματος επένδυσης πρανών από συρματοπλέγματα γαλβανισμένα με κράμα ψευδαργύρου - αλουμινίου (Galfan: 95%Zn - 5%Al και πρόσθετη εξωτερική προστασία με επίστρωση βάσεως PVC) σε μήκος περίπου 50μ μήκος σε όλο το ύψος του πρανούς. Θα γίνει τοποθέτηση αγκυριών ολόσωμης πάκτωσης πρανών ανοιχτών εκσκαφών φέρουσας ικανότητας 300 kN με ράβδους σε βάθος περίπου 1.5μ και σε απόσταση περίπου 2.00μ μεταξύ τους και με ειδική διαμόρφωση στο τελείωμα τους για την εύκολη τοποθέτηση χαλύβδινου γαλβανισμένου συρματοσχοινου Φ16μμ με επικάλυψη ψευδαργύρου – αλουμινίου 95%Zn - 5%Al.
2. **5+200:** Θα γίνουν εργασίες α) εφαρμογής ασφαλικής επάλειψης, β) διάστρωσης ασφαλικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0,05m και γ) διαγράμμιση της οδού με διπλή συνεχή γραμμή (0.20m, 0.125m/0.125m, 0.20m), σε μήκος περίπου 200μ και σε όλο το πλάτος της υφιστάμενης οδού.
3. **5+800:** Θα γίνουν εργασίες α) εφαρμογής ασφαλικής επάλειψης, β) διάστρωσης ασφαλικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0,05m και γ) διαγράμμιση της οδού με διπλή συνεχή γραμμή (0.20m, 0.125m/0.125m, 0.20m), σε μήκος περίπου 100μ και σε όλο το πλάτος της υφιστάμενης οδού.
4. **7+500:** Θα γίνουν εργασίες α) εφαρμογής ασφαλικής επάλειψης, β) διάστρωσης ασφαλικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0,05m και γ) διαγράμμιση της οδού με διπλή συνεχή γραμμή (0.20m, 0.125m/0.125m, 0.20m), σε μήκος περίπου 100μ και σε όλο το πλάτος της υφιστάμενης οδού.
5. **7+900:** Θα γίνουν εργασίες α) εφαρμογής ασφαλικής επάλειψης, β) διάστρωσης ασφαλικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0,05m και γ) διαγράμμιση της οδού με διπλή συνεχή γραμμή (0.20m, 0.125m/0.125m, 0.20m), σε μήκος περίπου 100μ και σε όλο το πλάτος της υφιστάμενης οδού.

6. **8+200:** Θα γίνουν εργασίες α) εφαρμογής ασφαλτικής επάλειψης, β) διάστρωσης ασφαλτικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0,05m και γ) διαγράμμιση της οδού με διπλή συνεχή γραμμή (0.20m, 0.125m/0.125m, 0.20m), σε μήκος περίπου 600μ και σε όλο το πλάτος της υφιστάμενης οδού.

Με Αρχή μέτρησης (0+000) την διασταύρωση Κροκυλείου-Αλεποχωριού με την Δημοτική Οδό προς Πενταγιού θα γίνουν εργασίες στις εξής χιλιομετρικές θέσεις:

- **0+000 έως 2+200:** Θα γίνουν εργασίες α) εφαρμογής ασφαλτικής επάλειψης, β) διάστρωσης ασφαλτικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0,05m και γ) διαγράμμιση της οδού με διπλή συνεχή γραμμή (0.20m, 0.125m/0.125m, 0.20m), σε μήκος περίπου 2200μ και σε όλο το πλάτος της υφιστάμενης οδού.
- **1+400:** Θα γίνει αποκατάσταση της υφιστάμενης οδού σε μήκος περίπου 20μέτρα μήκος και πλάτος 3.0μέτρα θα γίνει εκσκαφή σε βάθος περίπου 2.00μέτρα, θα γίνει εξυγίανση του υπάρχοντος εδαφικού υλικού με κοκκώδες υλικό σε ύψος 0.40μ, θα γίνει εφαρμογή μπετό καθαριότητας 0.10μ, θα γίνει κατασκευή «μαξιλαριού» σε σχήμα J από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C, με πάχος 0.35μ στην βάση και 0.30μ στο όρθιο τμήμα του (ύψος 1.50μ). Θα τοποθετηθούν σωλήνες εκτόνωσης ύδατος Φ110μμ σε διάταξη που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Στη συνέχεια θα γίνει συμπλήρωμα για πάχος περίπου 0.75μ με υλικό κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm, στη συνέχεια θα γίνει εφαρμογή υπόβασης και βάσης 0,10/0.10μ, κατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C πάχους 0.15μ με πλέγμα T131, εφαρμογή συγκολλητικής στρώσης και κατασκευή ασφαλτικού σκυροδέματος μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0.05μ. Στο τέλος θα γίνει αποκατάσταση της υπάρχουσας διαγράμμισης της οδού όπως η υφιστάμενη διαγράμμιση.
- **3+100:** Θα γίνει αποκατάσταση της υφιστάμενης οδού σε μήκος περίπου 20μέτρα μήκος και πλάτος 3.0μέτρα θα γίνει εκσκαφή σε βάθος περίπου 2.00μέτρα, θα γίνει εξυγίανση του υπάρχοντος εδαφικού υλικού με κοκκώδες υλικό σε ύψος 0.40μ, θα γίνει εφαρμογή μπετό καθαριότητας 0.10μ, θα γίνει κατασκευή «μαξιλαριού» σε σχήμα J από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C, με πάχος 0.35μ στην βάση και 0.30μ στο όρθιο τμήμα του (ύψος 1.50μ). Θα τοποθετηθούν σωλήνες εκτόνωσης ύδατος Φ110μμ σε διάταξη που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Στη συνέχεια θα γίνει συμπλήρωμα για πάχος περίπου 0.75μ με υλικό κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm, στη συνέχεια θα γίνει εφαρμογή

υπόβασης και βάσης 0,10/0.10μ, κατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C πάχους 0.15μ με πλέγμα T131, εφαρμογή συγκολλητικής στρώσης και κατασκευή ασφαλτικού σκυροδέματος μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0.05μ. Στο τέλος θα γίνει αποκατάσταση της υπάρχουσας διαγράμμισης της οδού όπως η υφιστάμενη διαγράμμιση.

- **3+400:** Θα γίνει αποκατάσταση της υφιστάμενης οδού σε μήκος περίπου 30μέτρα μήκος και πλάτος 3.0μέτρα θα γίνει εκσκαφή σε βάθος περίπου 2.00μέτρα, θα γίνει εξυγίανση του υπάρχοντος εδαφικού υλικού με κοκκώδες υλικό σε ύψος 0.40μ, θα γίνει εφαρμογή μπετό καθαριότητας 0.10μ, θα γίνει κατασκευή «μαξιλαριού» σε σχήμα J από οπλισμένο σκυροδέμα C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C, με πάχος 0.35μ στην βάση και 0.30 στο όρθιο τμήμα του (ύψος 1.50μ). Θα τοποθετηθούν σωλήνες εκτόνωσης ύδατος Φ110μμ σε διάταξη που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Στη συνέχεια θα γίνει συμπλήρωμα για πάχος περίπου 0.75μ με υλικό κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm, στη συνέχεια θα γίνει εφαρμογή υπόβασης και βάσης 0,10/0.10μ, κατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C πάχους 0.15μ με πλέγμα T131, εφαρμογή συγκολλητικής στρώσης και κατασκευή ασφαλτικού σκυροδέματος μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0.05μ. Στο τέλος θα γίνει αποκατάσταση της υπάρχουσας διαγράμμισης της οδού όπως η υφιστάμενη διαγράμμιση.
- **3+900:** Θα γίνουν εργασίες α) εφαρμογής ασφαλτικής επάλειψης, β) διάστρωσης ασφαλτικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0,05m και γ) διαγράμμιση της οδού με διπλή συνεχής γραμμή (0.20m, 0.125m/0.125m, 0.20m), σε μήκος περίπου 100μ και σε όλο το πλάτος της υφιστάμενης οδού.
- **4+300:** Θα γίνει αποκατάσταση της υφιστάμενης οδού σε μήκος περίπου 10μέτρα μήκος και πλάτος 3.0μέτρα θα γίνει εκσκαφή σε βάθος περίπου 2.00μέτρα, θα γίνει εξυγίανση του υπάρχοντος εδαφικού υλικού με κοκκώδες υλικό σε ύψος 0.40μ, θα γίνει εφαρμογή μπετό καθαριότητας 0.10μ, θα γίνει κατασκευή «μαξιλαριού» σε σχήμα J από οπλισμένο σκυροδέμα C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C, με πάχος 0.35μ στην βάση και 0.30 στο όρθιο τμήμα του (ύψος 1.50μ). Θα τοποθετηθούν σωλήνες εκτόνωσης ύδατος Φ110μμ σε διάταξη που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Στη συνέχεια θα γίνει συμπλήρωμα για πάχος περίπου 0.75μ με υλικό κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm, στη συνέχεια θα γίνει εφαρμογή υπόβασης και βάσης 0,10/0.10μ, κατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C πάχους 0.15μ με πλέγμα

T131, εφαρμογή συγκολλητικής στρώσης και κατασκευή ασφαλτικού σκυροδέματος μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0.05μ. Στο τέλος θα γίνει αποκατάσταση της υπάρχουσας διαγράμμισης της οδού όπως η υφιστάμενη διαγράμμιση.

- **4+900:** Θα γίνει αποκατάσταση της υφιστάμενης οδού σε μήκος περίπου 100μέτρα μήκος και πλάτος 3.0μέτρα θα γίνει εκσκαφή σε βάθος περίπου 2.00μέτρα, θα γίνει εξυγίανση του υπάρχοντος εδαφικού υλικού με κοκκώδες υλικό σε ύψος 0.40μ, θα γίνει εφαρμογή μπετό καθαριότητας 0.10μ, θα γίνει κατασκευή «μαξιλαριού» σε σχήμα J από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C, με πάχος 0.35μ στην βάση και 0.30 στο όρθιο τμήμα του (ύψος 1.50μ). Θα τοποθετηθούν σωλήνες εκτόνωσης ύδατος Φ110μμ σε διάταξη που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Στη συνέχεια θα γίνει συμπλήρωμα για πάχος περίπου 0.75μ με υλικό κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm, στη συνέχεια θα γίνει εφαρμογή υπόβασης και βάσης 0,10/0.10μ, κατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C πάχους 0.15μ με πλέγμα T131, εφαρμογή συγκολλητικής στρώσης και κατασκευή ασφαλτικού σκυροδέματος μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0.05μ. Στο τέλος θα γίνει αποκατάσταση της υπάρχουσας διαγράμμισης της οδού όπως η υφιστάμενη διαγράμμιση.
- **6+400:** Θα γίνει τσιμεντόστρωση της οδού με οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κατηγορίας XC4 με πλέγμα T131, μέσο πάχος 0.15μ, σε μήκος 100μ περίπου και πλάτος όσο της υφιστάμενης οδού.

Επαρχιακή Οδός Νο.8. ΚΟΚΚΙΝΟΣ - ΑΠΟ Ε.Ο.48- ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ ΑΡΤΟΤΙΝΑ-ΟΡΙΑ ΝΟΜΟΥ ΠΡΟΣ ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

1. Μετά τον οικισμό Πενταγιού σε ιρλανδικό τεχνικό, θα γίνει εκσκαφή σε μήκος περίπου 20μέτρα και πλάτος 8μ περίπου και βάθος 3.0μ. Θα γίνει εξυγίανση του εδάφους με κοκκώδες υλικό 0,40μ και κατασκευή τεχνικού έργου μετά από στατική μελέτη με προκατασκευασμένους οχετούς από γαλβανισμένα αυλακωτά χαλύβδινα ελάσματα. Το σχήμα και το πάχος του ελάσματος θα προκύψουν από την επίλυση της στατικής μελέτης. Μετά την κατασκευή του τεχνικού έργου θα γίνουν εργασίες μεταβατικού επιχώματος καθώς και επίχωσης του σκάμματος με κοκκώδες υλικό έως 200μμ και στρώση άμμου-σκύρων / δάνεια θραυστών επίλεκτων υλικών λατομείου κατηγορίας E4. Επίσης θα γίνει προστασία του τεχνικού με την τοποθέτηση σαραζανέτι στις άκρες του και στα ανάντι και στα κατόντι με Γεωύφασμα. Θα γίνει επίστρωση οπλισμένου σκυροδέματος C25/30

XC4 στα ανάντι και κατάντι σε μορφή χαλινού με οπλισμό Φ12/15 για την προστασία του τεχνικού από υποσκαφή. Επίσης θα γίνουν εργασίες διευθέτησης των υδάτων του τεχνικού στα ανάντι και στα κατάντι, εργασίες διάστρωσης υπόβασης/βάσης στο Επαρχιακό δίκτυο καθώς και ασφαλτόστρωση με διαγράμμιση για το Επαρχιακό δίκτυο στην περιοχή του έργου.

2. Πριν τον οικισμό Αρτοτίνα και σε διάφορες θέσεις θα γίνει αποκατάσταση της υφιστάμενης οδού σε μήκος περίπου 20μέτρα μήκος και πλάτος 3.0μέτρα θα γίνει εκσκαφή σε βάθος περίπου 2.00μέτρα, θα γίνει εξυγίανση του υπάρχοντος εδαφικού υλικού με κοκκώδες υλικό σε ύψος 0.40μ, θα γίνει εφαρμογή μπετού καθαριότητας 0.10μ, θα γίνει κατασκευή «μαξιλαριού» σε σχήμα J από οπλισμένο σκυροδέμα C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C, με πάχος 0.35μ στην βάση και 0.30 στο όρθιο τμήμα του (ύψος 1.50μ). Θα τοποθετηθούν σωλήνες εκτόνωσης ύδατος Φ110μμ σε διάταξη που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Στη συνέχεια θα γίνει συμπλήρωμα για πάχος περίπου 0.75μ με υλικό κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm, στη συνέχεια θα γίνει εφαρμογή υπόβασης και βάσης 0,10/0.10μ, κατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C πάχους 0.15μ με πλέγμα T131, εφαρμογή συγκολλητικής στρώσης και κατασκευή ασφαλτικού σκυροδέματος μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0.05μ. Στο τέλος θα γίνει αποκατάσταση της υπάρχουσας διαγράμμισης της οδού όπως η υφιστάμενη διαγράμμιση.
3. Μετά τον οικισμό της Αρτοτίνας προς τα όρια της Π.Ε. Φωκίδας με την Π.Ε. Φθιώτιδας:
 - I. Θα γίνει τοποθέτηση ελεύθερου πλέγματος επένδυσης πρανών από συρματοπλέγματα γαλβανισμένα με κράμα ψευδαργύρου - αλουμινίου (Galfan: 95%Zn - 5%Al και πρόσθετη εξωτερική προστασία με επίστρωση βάσεως PVC) σε μήκος περίπου 50μ μήκος σε όλο το ύψος του πρανούς. Θα γίνει τοποθέτηση αγκυρίων ολόσωμης πάκτωσης πρανών ανοιχτών εκσκαφών φέρουσας ικανότητας 300 kN με ράβδους σε βάθος περίπου 1.5μ και σε απόσταση περίπου 2.00μ μεταξύ τους και με ειδική διαμόρφωση στο τελείωμα τους για την εύκολη τοποθέτηση χαλύβδινου γαλβανισμένου συρματοσχοίνου Φ16μμ με επικάλυψη ψευδαργύρου – αλουμινίου 95%Zn - 5%Al., τόσο στον πόδα όσο και στο φρύδι του πρανούς.
 - II. Σε μήκος 130μ θα γίνει και πλάτος 4.5μέτρα θα γίνει εκσκαφή σε βάθος περίπου 2.50μέτρα, θα γίνει εξυγίανση του υπάρχοντος εδαφικού υλικού με κοκκώδες υλικό σε ύψος 0.40μ, θα γίνει εφαρμογή μπετού καθαριότητας 0.10μ και θα γίνει κατασκευή «μαξιλαριού» σε σχήμα J από

οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C, με πάχος 0.40μ στην βάση και 0.40 στο όρθιο τμήμα του (ύψος 2.50μ που θα χρησιμεύει και ως στηθαίο ασφαλείας). Θα τοποθετηθούν σωλήνες εκτόνωσης ύδατος Φ110μμ σε διάταξη που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Στη συνέχεια θα γίνει συμπλήρωμα για πάχος περίπου 0.75μ με υλικό κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm, στη συνέχεια θα γίνει εφαρμογή υπόβασης και βάσης 0,10/0.10μ, κατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C πάχους 0.15μ με πλέγμα T131, εφαρμογή συγκολλητικής στρώσης και κατασκευή ασφαλτικού σκυροδέματος μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0.05μ. Στο τέλος θα γίνει αποκατάσταση της υπάρχουσες διαγράμμισης της οδού όπως η υφιστάμενη διαγράμμιση.

- III. Σε μήκος 180μ θα γίνει και πλάτος 4.5μέτρα θα γίνει εκσκαφή σε βάθος περίπου 2.50μέτρα, θα γίνει εξυγίανση του υπάρχοντος εδαφικού υλικού με κοκκώδες υλικό σε ύψος 0.40μ, θα γίνει εφαρμογή μπετού καθαριότητας 0.10μ και θα γίνει κατασκευή «μαξιλαριού» σε σχήμα J από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C, με πάχος 0.40μ στην βάση και 0.40 στο όρθιο τμήμα του (ύψος 2.50μ που θα χρησιμεύει και ως στηθαίο ασφαλείας). Θα τοποθετηθούν σωλήνες εκτόνωσης ύδατος Φ110μμ σε διάταξη που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Στη συνέχεια θα γίνει συμπλήρωμα για πάχος περίπου 0.75μ με υλικό κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm, στη συνέχεια θα γίνει εφαρμογή υπόβασης και βάσης 0,10/0.10μ, κατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος C25/30 κατηγορίας XC4 με οπλισμός σκυροδέματος B500C πάχους 0.15μ με πλέγμα T131, εφαρμογή συγκολλητικής στρώσης και κατασκευή ασφαλτικού σκυροδέματος μεταβλητού πάχους με μέσο πάχος 0.05μ. Στο τέλος θα γίνει αποκατάσταση της υπάρχουσες διαγράμμισης της οδού όπως η υφιστάμενη διαγράμμιση.
- IV. Σε υφιστάμενο τεχνικό έργο θα γίνει τοποθέτηση σαραζανέτι σε μήκος και πλάτος που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη για την στήριξη του πρανούς.

Επαρχιακή Οδός Νο.21 Λιλαία-Επτάλοφος-Όριο Νομού προς Αμφίκλεια

Θα γίνει τοποθέτηση ελεύθερου πλέγματος επένδυσης πρανών από συρματοπλέγματα γαλβανισμένα με κράμα ψευδαργύρου - αλουμινίου (Galfan: 95%Zn - 5%Al και πρόσθετη εξωτερική προστασία με επίστρωση βάσεως PVC) σε μήκος περίπου 40μ μήκος σε όλο το ύψος του πρανούς. Θα γίνει τοποθέτηση αγκυρίων ολόσωμης πάκτωσης πρανών ανοιχτών εκσκαφών φέρουσας ικανότητας 300 kN με ράβδους σε βάθος περίπου 1.5μ και σε απόσταση περίπου 2.00μ μεταξύ τους και με ειδική διαμόρφωση στο τελείωμα τους για την εύκολη τοποθέτηση χαλύβδινου γαλβανισμένου συρματοσχοινού Φ16μμ με επικάλυψη ψευδαργύρου – αλουμινίου 95%Zn - 5%Al., τόσο στον πόδα όσο και στο φρύδι του πρανούς.

Επαρχιακή Οδός Νο.6 Γραβιά-Μαριολάτα

1. Θα γίνει κατασκευή τσιμεντένιας τάφρου σε μήκος περίπου 200μ και παραπλεύρως της Επαρχιακής Οδού για την ομαλή απορροή των υδάτων με κατασκευαστικό σχέδιο που θα υποβληθεί από τον ανάδοχο
2. Θα γίνει κατασκευή τεχνικού πλάτους 3.00μ περίπου, ύψος 1.00μ και με πάχος 0.20μ με οπλισμός Φ12/15 σε όλες τις παρειές.

Επαρχιακή Οδός Νο.14. Ευτάλιο-Τρίκορφο

Θα γίνει τοποθέτηση ελεύθερου πλέγματος επένδυσης πρανών από συρματοπλέγματα γαλβανισμένα με κράμα ψευδαργύρου - αλουμινίου (Galfan: 95%Zn - 5%Al και πρόσθετη εξωτερική προστασία με επίστρωση βάσεως PVC) σε μήκος περίπου 180μ μήκος σε όλο το ύψος του πρανούς σε διάφορες θέσεις που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη. Θα γίνει τοποθέτηση αγκυρίων ολόσωμης πάκτωσης πρανών ανοιχτών εκσκαφών φέρουσας ικανότητας 300 kN με ράβδους σε βάθος περίπου 1.5μ και σε απόσταση περίπου 2.00μ μεταξύ τους και με ειδική διαμόρφωση στο τελείωμα τους για την εύκολη τοποθέτηση χαλύβδινου γαλβανισμένου συρματοσχοινού Φ16μμ με επικάλυψη ψευδαργύρου – αλουμινίου 95%Zn - 5%Al., τόσο στον πόδα όσο και στο φρύδι του πρανούς.

Επαρχιακή Οδός Νο.11. Αμυγδαλιά-Στίλια

Θα γίνει τοποθέτηση ελεύθερου πλέγματος επένδυσης πρανών από συρματοπλέγματα γαλβανισμένα με κράμα ψευδαργύρου - αλουμινίου (Galfan: 95%Zn - 5%Al και πρόσθετη εξωτερική προστασία με επίστρωση βάσεως PVC) σε μήκος περίπου 40μ μήκος σε όλο το ύψος του πρανούς σε περιοχή του οικισμού Στίλια που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη. Θα γίνει τοποθέτηση αγκυρίων ολόσωμης πάκτωσης

πρανών ανοιχτών εκσκαφών φέρουσας ικανότητας 300 kN με ράβδους σε βάθος περίπου 1.5μ και σε απόσταση περίπου 2.00μ μεταξύ τους και με ειδική διαμόρφωση στο τελείωμα τους για την εύκολη τοποθέτηση χαλύβδινου γαλβανισμένου συρματόσχοινου Φ16μμ με επικάλυψη ψευδαργύρου – αλουμινίου 95%Zn - 5%Al., τόσο στον πόδα όσο και στο φρύδι του πρανούς.

Σήμανση

1. Θα γίνει τοποθέτηση στηθαίων ασφαλείας τύπου N2W2 σε διάφορες θέσεις του Επαρχιακού και Εθνικού Δικτύου της Π.Ε. Φωκίδας σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη
2. Θα τοποθετηθούν σε διάφορες θέσεις του Επαρχιακού και Εθνικού Δικτύου της Π.Ε. Φωκίδας, σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη, ώστε το έργο να παραδοθεί από την υπηρεσία σε άριστη λειτουργική κατάσταση για χρήση στους διερχόμενους οδηγούς.:
 - 2.1. Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων
 - 2.2. Πινακίδες ρυθμιστικές
 - 2.3. Πλαστικοί οριοδείκτες οδού
 - 2.4. Προσωρινοί ανακλαστήρες οδοστρώματος
 - 2.5. Πληροφοριακές πινακίδες. Το δημιουργικό των πινακίδων θα υποβληθεί από τον ανάδοχο για έγκριση στην υπηρεσία μας.

Ζ. Εργασίες Πρασίνου

Θα γίνει κοπή/κόμμωση θάμνων και δέντρων καθώς και χορτοκοπή στο Εθνικό και Επαρχιακό Δίκτυο της Π.Ε. Φωκίδας, σε θέσεις που υποδειχθούν από την επίβλεψη. Όλες οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τις σχετικές ΕΤΕΠ και την ΕΣΥ.

Η. Εργασίες Η/Μ

Θα κατασκευαστούν τρία δίκτυα ηλεκτροφωτισμού με γαλβανισμένου σιδηροιστούς ύψους 12 μέτρων με φωτιστικά σώματα τύπου ατμών Na 250 W και βραχίονα προβολής 2,5 μέτρων στους παρακάτω κόμβους :

1. Κόμβος Καστρακίου στο 75° ΧΛΜ Ε.Ο. Ιτέας-Αντιρίου αποτελούμενος από 14 σιδηροιστούς 12 μέτρων , 14 φωτιστικά σώματα ατμών Na 250 W μετά βραχιόνων προβολής 2,5 μέτρων και 1 πύλαρ ηλεκτροδότησης.
2. Κόμβος Μαραθιά στο 65° ΧΛΜ Ε.Ο. Ιτέας-Αντιρίου αποτελούμενος από 10 σιδηροιστούς 12 μέτρων , 10 φωτιστικά σώματα ατμών Na 250 W μετά βραχιόνων προβολής 2,5 μέτρων και 1 πύλαρ ηλεκτροδότησης.

3. Κόμβος Χρισσού στο 16° ΧΛΜ Ε.Ο. Άμφισσας-Λειβαδιάς αποτελούμενος από 13 σιδηροιστούς 12 μέτρων , 15 φωτιστικά σώματα ατμών Να 250 W μετά βραχιόνων προβολής 2,5 μέτρων και 1 πίλαρ ηλεκτροδότησης.

Γενικότερα οι προαναφερθείσες εργασίες βελτίωσης και συντήρησης των δικτύων πρέπει να είναι σύμφωνες στις βασικές λεπτομέρειες :

- α) με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις της παρούσης σύμβασης
- β) με τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής
- γ) με τους Ελληνικούς κανονισμούς ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και γενικά σύμφωνα με τις διατάξεις για την εκτέλεση των Δημοσίων έργων.

Τα διάφορα ηλεκτρικά υλικά, εξαρτήματα κλπ. πρέπει να είναι καινούργιας κατασκευής και τύπου εγκεκριμένου από το Υπουργείο Βιομηχανίας και απαραίτητα αποδεκτά από την Υπηρεσία, ειδικά δε τα υλικά για τα οποία αναφέρονται συγκεκριμένα Υπουργικές αποφάσεις.

Η αντικατάσταση των ιστών και των βραχιόνων θα γίνεται με άλλους όμοιου τύπου των διαστάσεων με τους πεσμένους, εκτός αν άλλως απαιτήσει η υπηρεσία.

Οι λαμπτήρες ανάλογης έντασης, που τυχόν θα ενσωματωθούν πρέπει να είναι υψηλής πίεσης ατμών νατρίου, φθορισμού κλπ. κατά περίπτωση.

Σε περίπτωση που θα προξηνηθεί ζημιά στα υπόγεια καλώδια, αυτά αντικαθίστανται με άλλα τύπου Ν.Υ.Υ. ίσης διατομής ή μεγαλύτερης με τα τραυματισμένα. Θα τοποθετηθούν δε μέσα σε πλαστικούς ή πολυαιθυλένιου ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά περίπτωση.

Άρθρο 1ο – Ιστοί οδοφωτισμού

Οι ιστοί οδοφωτισμού θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN: 40-1, 40-2, 40-3-1,40-3-2,40-3-3,40-5,40-6,40-7,40-9,10025-1,10149-1,10149-2, ISO 15612, ISO15609-1, ISO15613, ISO15609-1, 287-1, ISO1461 ΚΑΙ 60598.02.03.

Οι ιστοί οδοφωτισμού διακρίνονται ανάλογα με το ύψος τους σε **συμβατικούς ιστούς** (ύψους μικρότερου από 20 μ), ή **υψηλούς ιστούς** (ύψους ίσου ή μεγαλύτερου από 20 m). Οι συμβατικοί ιστοί φέρουν βραχιόνες με φωτιστικά σώματα, ενώ οι υψηλοί φέρουν στην κορυφή τους κινητή κεφαλή (στεφάνη) επί της οποίας αναρτώνται προβολείς και πιθανόν τα όργανα αφής των προβολέων.

Η διατομή του ιστού θα είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε μετά την εγκατάσταση του και την πλήρη συναρμολόγηση όλων των εξαρτημάτων και των φωτιστικών σωμάτων να έχει αντοχή σε φορτία ανέμου σύμφωνα με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 40.6 και 40.7 για ιστούς ύψους μέχρι 20m., Για ιστούς μεγαλύτερου ύψους τα φορτία θα λαμβάνονται σύμφωνα με EC3, μετά από έγκριση της υπηρεσίας.

Αυτοί θα έχουν σχήμα κοίλο κωνικό, διατομής κύκλου ή οκταγώνου και θα είναι από χάλυβα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10025-1. Μετά από τη βιομηχανική κατασκευή τους, ανάλογα με την κατηγορία του υλικού χάλυβα, πρέπει να συμμορφώνονται με τις εξής απαιτήσεις.

Για υλικό με όριο διαρροής (Μρα)	275	379,3
Ελάχιστο πάχος τοιχομάτων t (mm)	t 3,4	t 3

Οι ιστοί θα κατασκευάζονται είτε ως ενιαία τεμάχια χωρίς ραφή στην περίπτωση κυκλικής διατομής ή στην περίπτωση οκταγωνικής διατομής μπορεί να είναι με μια ραφή ηλεκτροσυγκόλλησης κατά μήκος μιας γενέτειρας του κώνου. Η ραφή ηλεκτροσυγκόλλησης θα πρέπει να έχει γίνει με αυτόματο μηχάνημα, να είναι διαμήκης, ομοιόμορφη στην εμφάνιση με πάχος όχι μικρότερο του πάχους του υλικού στη βάση του ιστού και με αποκλίσεις από την γεωμετρία της διατομής του ιστού όχι μεγαλύτερες από 2 mm. Το πάχος του σώματος του ιστού θα πρέπει να είναι ομοιόμορφο σε όλο το ύψος, εκτός από τη θέση ραφής.

Ο ιστός θα συνδέεται στην πλάκα της βάσης του με δύο περιμετρικές ηλεκτροσυγκολλήσεις. Η πλάκα της βάσης θα είναι ενιαίο τεμάχιο από χαλυβδόφυλλο, με όρια διαρροής υλικού τουλάχιστον 248 Μpa και με διαστάσεις που εξαρτώνται από το ύψος του ιστού. Η σύνδεση του κορμού του ιστού με την χαλύβδινη πλάκα θα γίνεται με συνεχή ηλεκτροσυγκόλληση στο εσωτερικό και εξωτερικό του ιστού, με πάχος τουλάχιστον ίσο με το πάχος του σώματος του ιστού. Η εφαρμογή της σύνδεσης με ηλεκτροσυγκόλληση προϋποθέτει την κατοχή πιστοποιητικού διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με ΕΛΟΤ EN, ISO /IEC9000 της βιομηχανίας παραγωγής των ιστών καθώς και την προσκόμιση πιστοποιητικού δοκιμών με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-1 από αναγνωρισμένο εργαστήριο. Η διαδικασία συγκόλλησης θα είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα πρότυπα , ΕΛΟΤ EN 287 και ΕΛΟΤ EN ISO 15609-1.

Εφόσον από τα τεύχη δημοπράτησης προβλέπεται θα είναι αποδεκτή η εναλλακτική εφαρμογή ενισχυτικών πτερύγων στήριξης μεταξύ της πλάκας βάσης και του ιστού, αντί της προαναφερόμενης μεθόδου.

Η πλάκα βάσης θα φέρει οπές για τη σύνδεση με, τα αγκύρια στήριξης και τη διέλευση των καλωδίων. Το μεσοδιάστημα μεταξύ της μεταλλικής βάσης και του σκυροδέματος του θεμελίου θα πληρούται με μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα.

Η ευθύτητα των ιστών, η οποία μετράται ως η απόκλιση σε σχέση με την θεωρητική ευθεία μεταξύ του άνω άκρου του ιστού από την κάτω επιφάνεια της πλάκας βάσης ανάλογα με το ύψος του ιστού, θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις εξής απαιτήσεις

Ιστός συνολικού ύψους (m)	6	9	11	12	15
Επιτρεπόμενη απόκλιση (mm)	20	25	30	40	45

Οι αρμοί θα κατασκευάζονται από το ίδιο υλικό του ιστού και θα έχουν πάχος τοιχώματος τουλάχιστον 3 mm. Αυτοί θα τοποθετούνται με ειδικό τεμάχιο στην κεφαλή του ιστού με ολίσθηση και συγκράτηση με διαμπερείς κοχλίες και σχετικά περικόχλια.

Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις θα γίνονται σύμφωνα με το Πρωτότυπο AWS D1.1/D1.1M.

Κάθε τμήμα χαλύβδινου ιστού θα είναι γαλβανισμένο εν θερμώ, με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 70 μm κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 1461. Απαγορεύονται οι ηλεκτροσυγκολλήσεις επί τόπου του έργου. Οποιοσδήποτε εκδορές που θα συμβούν κατά την εργασία ανέγερσης του ιστού θα επιδιορθώνεται επί τόπου με μία βαφή πλούσια σε περιεκτικότητα ψευδαργύρου (95%).

Οι ιστοί σε κατάλληλη απόσταση από την βάση θα έχουν μεταλλική θύρα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση του ακροκιβωτίου του ιστού. Οι ελάχιστες διαστάσεις της θήρας θα είναι ύψους 300 mm και πλάτους 85 mm, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τον πίνακα της παραγράφου 4 του Πρότυπου ΕΛΟΤ EN 40-2. Η ελάχιστη απόσταση του κάτω άκρου της θήρας από τη βάση του στού θα είναι 600mm. Για την αποκατάσταση της αντοχής του ιστού στην περιοχή της θήρας θα κατασκευάζεται εσωτερική ενίσχυση με έλασμα κατάλληλου πάχους, ηλεκτροσυγκολλούμενο σε κάθε του άκρο προς το αντίστοιχο τμήμα του συνδεόμενου στύλου, εκτός αν αποδεικνύεται από τους υπολογισμούς, ότι η αντοχή του ιστού στο τμήμα όπου υπάρχει θυρίδα, ευρίσκεται μέσα στα επιτρεπόμενα όρια. Στην περίπτωση της χρησιμοποίησης

ελάσματος ενίσχυσης, το άκρο του ελάσματος θα εισέρχεται κατ ελάχιστον 200 mm στον ιστό κανονικής διατομής, εκατέρωθεν των άκρων της θυρίδας. Η θήρα θα κλείνει με κάλυμμα καταλλήλων διαστάσεων από έλασμα ίδιου πάχους και σχήματος ίδιου με τον υπόλοιποι ιστό, το οποίο στην κλειστή του θέση δεν θα εξέχει από την επιφάνεια του σιδηροϊστού. Η στερέωση του επί του ιστού θα γίνεται με ανοξειδωτους κοχλίες που δεν θα εξέχουν του ελάσματος και η κατασκευή του θα εξασφαλίζει στιβαρή και σταθερή στερέωση επί του ιστού.

Οι ελάχιστες διαστάσεις για την πλάκα της βάσης και τα αγκύρια στερέωσης του ιστού θα επιλέγονται μετά από αναλυτικούς υπολογισμούς σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-6 και 40-7 και θα είναι κατ' ελάχιστον σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο ΦΕΚ 117Β/31.3.88, όπως καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα1. Η πλάκα βάσης θα φέρει σπές, μια στο κέντρο της Φ100 για την διέλευση του αγωγού γείωσης και των καλωδίων και τέσσερις σχήματος οβάλ για την στερέωση της στους κοχλίες αγκύρωσης (σύμφωνα με τα σχέδια)

Πίνακας1. Ελάχιστες διαστάσεις πλάκας βάσης και αγκυρίων ιστών

Ύψος ιστού (m)	Πλάκα	Βάσης ιστών	Αγκύρια διαμέτρου
	Διαστάσεις (mm)	Πάχος (mm)	
10	400X400	20	M24
12	400X400	20	M24
15	500X500	20	M27

Άρθρο 2ο – ΒΑΣΕΙΣ ΙΣΤΩΝ

Θεμελίωση των μεταλλικών ιστών θα γίνεται με προκατασκευασμένες βάσεις που έχουν προκατασκευασμένο φρεάτιο για το τράβηγμα των καλωδίων, ενώ των τσιμεντοϊστών θα γίνεται με πάκτωση σύμφωνα με την οικία προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00.

Το εργοστάσιο κατασκευής τους θα είναι πιστοποιημένο κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 9000 . Επιτρέπεται επίσης η χρήση κυλινδρικών βάσεων κατόπιν εγκρίσεως ειδικής δομοστατικής μελέτης για τις βάσεις αυτές.

Το σκυρόδεμα των βάσεων θα είναι C25/30.

Οι ιστοί για το φωτισμό των γεφυρών και των άνω διαβάσεων θα τοποθετούνται έξω από τα στηθαία ασφαλείας. Μέσα στη βάση θα έχει ενσωματωθεί (πακτωθεί) κλωβός αγκύρωσης από σιδηρογωνίες και ήλους (μπουλόνια).

Οι βάσεις των σιδηροϊστών διακρίνονται, ανάλογα με το ύψος των σιδηροϊστών σε δύο (2) κατηγορίες. Για σιδηροϊστούς μέχρι 10 μ. βάσεις διαστάσεων 1,00x1,00x1,30 με κλωβούς μπουλονιών 1" και για σιδηροϊστούς μέχρι 14 μ. και ιστών με βραχίονα για φωτεινούς σηματοδότες, βάσεις διαστάσεων 1,20x1,20x1,50 με κλωβούς μπουλονιών 1 1/4". Οι παραπάνω διαστάσεις μπορεί να τροποποιηθούν εφόσον οι τοπικές ανάγκες (φύση εδάφους κλπ.) το απαιτήσουν.

Άρθρο 3ο – ΚΛΩΒΟΙ

Οι κλωβοί θα αποτελούνται από τέσσερις ήλους (μπουλόνια) αναλόγου μήκους όπως αναφέρεται παρακάτω που θα συνδέονται μεταξύ τους με σιδηρογωνίες καλά ηλεκτροσυγκολλημένες (30/3) σε σχήμα τετραγώνου στη βάση και χιαστί στο πάνω μέρος πριν το σπείρωμα, καθώς και χιαστί και στο κάτω μέρος του κλωβού (δηλαδή δύο

χιαστί) έτσι ώστε να καθίσταται αμετακίνητη η μεταξύ των μπουλονιών απόσταση κατά την πάκτωση του κλωβού.

Τα μπουλόνια θα έχουν στο πάνω άκρο σπείρωμα 10 χιλ. καλά επεξεργασμένο και θα συνοδεύονται με οκτώ περικόχλια και ροδέλες (8) της αντίστοιχης προς τα μπουλόνια διατομής. Οι κλωβοί ανάλογα με το ύψος του ιστού και της βάσης διακρίνονται σε δύο κατηγορίες. Για σιδηροϊστούς μέχρι 10 μ. θα χρησιμοποιούνται κλωβοί με μπουλόνια 1" μήκους 1 μ. Για σιδηροϊστούς ύψους μέχρι 14 μ. και για ιστούς με βραχίονα φωτεινών σηματοδοτών, θα χρησιμοποιούνται κλωβοί με μπουλόνια 1 1/4" μήκους 1,20 μ.

Άρθρο 4ο - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ - ΔΙΚΤΥΑ

Τα δίκτυα γενικά θα είναι σε βάθος τουλάχιστον 70 εκ., αποτελούνται δε από καλώδιο ΝΥΥ που τοποθετείται μέσα σε πλαστικό σωλήνα Φ 100 6 Bar και σωλήνα πολυαιθυλενίου ή γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 2 1/2" διαμέτρου για εκσκαφή βάθους μικρότερο των 70 εκ. Η τάφρος τοποθέτησης των υπογείων καλωδίων πρέπει να καθαρίζεται καλά στον πυθμένα ή διαβάσεις δρόμου από πέτρες που τυχόν υπάρχουν. Αφού τελειώσει η σωλήνωση η τάφρος θα πληρωθεί με άμμο 10 εκατοστά και γαιώδη προϊόντα εκσκαφής, επιμελώς βρεγμένα και συμπυκνωμένα με βαρύ κόπανο μέχρι το χείλος της. Στο τέλος κάθε γραμμής του δικτύου, ο αγωγός γείωσης θα γειώνεται με πλάκες χαλκού 500x500x5 χιλ. και βάθος ενός μέτρου.

Τα πλεονάζοντα προϊόντα της εκσκαφής θα μεταφερθούν από τον εργολάβο σε υφιστάμενη μονάδα ανακύκλωσης..

Η τροφοδότηση του δικτύου θα γίνεται από κιβώτιο ΠΙΛΛΑΡ μέσα στο οποίο θα είναι τοποθετημένος ο πίνακας ηλεκτρικής διανομής.

Ο ηλεκτροφωτισμός θα λειτουργεί με φωτοκύτταρο και χρονοδιακόπτη, για να υπάρχει η δυνατότητα και ημινυκτίου φωτισμού εφ' όσον απαιτηθεί, εκτός αν το δίκτυο βρίσκεται σε περιοχή που η ΔΕΗ τοποθετεί ΤΑΣ ή η Υπηρεσία έχει διαφορετικές απαιτήσεις λόγω ειδικών αναγκών του χώρου που ηλεκτροφωτίζεται. Έμπροσθεν των σιδηροϊστών και σε σημεία διακλάδωσης, μετά από υποδείξεις της Υπηρεσίας, θα κατασκευασθούν φρεάτια για τον έλεγχο και συντήρηση του δικτύου

Άρθρο 5ο – Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (Πίλλαρ)

Η κατασκευή του πίλλαρ θα γίνεται με προκατασκευασμένα τεμάχια (ερμάρια μεταλλικά, στεγανά γη από ανθεκτικό πλαστικό π.χ για την τοποθέτηση κοντά στη θάλασσα) και υλικά ενσωματούμενα επί τόπου, περιλαμβανομένης και της βάσης έδρασης του από σπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 για κάθε τύπο που ορίζεται στη μελέτη ανάλογα με τον αριθμό αναχωρήσεων. Η θήρα του πίλλαρ θα φέρει κλείθρο σύμφωνα με τη μελέτη.

Η βάση έδρασης του πίλλαρ θα περιλαμβάνει και το φρεάτιο έλξης καλωδίου.

Κάθε πίλλαρ θα χωρίζεται σε δύο μέρη με στεγανή διανομή, για την τοποθέτηση αντίστοιχα του μετρητή της ΔΕΗ και όλων των οργάνων διακοπής και προστασίας των γραμμών. Οι εξωτερικές και εσωτερικές του πίλλαρ μετά την κατασκευή τους θα υπόκεινται σε κατάλληλη επεξεργασία (θερμό γαλβάνισμα και εποξειδική βαφή) για την προστασία έναντι των εξωτερικών συνθηκών. Ολόκληρο το πίλλαρ θα έχει βαθμό προστασίας IP55.

Η διανομή θα αποτελείται από στεγανά κιβώτια κατασκευασμένα από κράμα αλουμινίου ή από ανθεκτικό πολυεστέρα ενισχυμένο από υαλοβάμβακα και

πολυκαρμπονάτ, διαμορφωμένα με χυτόπρεσσα. Τα κιβώτια θα είναι άκαυστα ικανά να αντιμετωπίσουν συνθήκες εξωτερικού χώρου και υγρασίας θάλασσας.

Τα κιβώτια θα φέρουν οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής από τη ΔΕΗ, τα ου καλωδίου τηλεχειρισμού, καθώς και για την είσοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

Άρθρο 6° Ακροκιβώτια Ιστών

Αυτό θα φέρει στο μεν κάτω μέρος του ειδική διμερή υποδοχή δύο εισόδων κατάλληλη για υπόγειο καλώδιο 4x6 mm² μέχρι 4x16 mm² στο δε πάνω μέρος στυπιοθλήπτη ή στυπιοθλήπτες. Μέσα στο κιβώτιο θα υπάρχουν τέσσερις ακροδέκτες των 16 mm² μία ασφάλεια πορσελάνης τύπου ταμπακέρας μονή 6 Α πλήρης για το μονόφωτο και διπλή για το δίφωτο καθώς και κοχλία πρόσδεσης του χαλκού γείωσης.

Το όλο κιβώτιο θα κλείνει με αντίστοιχο καπάκι με κοχλίες. Οι διαστάσεις του ακροκιβωτίου θα είναι τέτοιες ώστε να τοποθετείται με ευχέρεια μέσα στον ιστό και να είναι επαρκές και άνετο για την συνδεσμολογία των αφικνουμένων και αναχωρούντων υπογείων καλωδίων καθώς και των τροφοδοτικών καλωδίων στα φωτιστικά. Το ακροκιβώτιο πριν την εγκατάσταση του θα πρέπει να προσκομισθεί ως δείγμα στην Υπηρεσία και να τύχει της έγκρισης αυτής. Η Υπηρεσία δύναται να απαιτήσει και άλλου τύπου ακροκιβωτίου εφ' όσον έχει ειδικό λόγο γι' αυτό.

Άρθρο 7ο – Βραχίονες φωτιστικών σωμάτων σε χαλύβδινους ιστούς

Οι βραχίονες θα είναι σύμφωνα με την απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ ΕΗ1/0/481/2-7-86 και θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 2" για τον πρόβολο και 4" για τη βάση στερέωσης στην κορυφή του ιστού. Το μήκος του προβόλου θα είναι μέχρι 2,00 μέτρα ανάλογα με την επί τόπου απαίτηση.

Η βάση θα είναι μήκους 0,50 μ. και θα στερεώνεται στην κορυφή του ιστού με τρία μπουλόνια 5/8" ή με περαστό μπουλόνι 1/2". Ο πρόβολος θα είναι ευθύγραμμος. Ο ευθύγραμμος πρόβολος θα έχει κλίση μικρότερη των 15° όσες απαιτούνται κατά περίπτωση. Το άκρο των προβόλων θα είναι διαμορφωμένο έτσι, ώστε να υποδέχεται το φωτιστικό σώμα. Τα σημεία ηλεκτροσυγκολλησεως, τα οποία θα προσεχθούν, να γίνουν επιμελημένα και έντεχνα θα προστατευθούν με ψυχρό γαλβάνισμα διπλής στρώσης. Στη βάση του βραχίονα θα υπάρχει τριγωνικό πτερύγιο ενίσχυσης ακαμψίας προβόλου διαστάσεων 15x15 εκατοστά και πάχους 5 χιλιοστά.

Άρθρο 8ο - ΦΩΤΟΚΥΤΤΑΡΟ

Αυτόματη συσκευή αφής και σβέσης φώτων (φωτοκύτταρο) με δυνατότητα συνεχούς ρύθμισης από 5 - 500 LUX χωρίς χρησιμοποίηση μειωτήρων φωτισμού και 500-600 LUX αν χρησιμοποιείται μειωτής φωτισμού. Το φωτοκύτταρο θα είναι κατάλληλο για τάση λειτουργίας 220V-50 Hz με ονομαστική ένταση 6 Α (ωμική φόρτιση).

Η συσκευή λειτουργεί με επιβράδυνση αφής και σβέσης ενός περίπου λεπτού για αποφυγή λειτουργίας της από τυχόν παροδικές σκιάσεις προερχόμενες από νέφη ή άλλη αιτία.

Άρθρο 9ο - ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ

Η ηλεκτρική διανομή θα τοποθετηθεί μέσα στο πύλλαρ και θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα υλικά, την συνδεσμολογία αυτών όπως αναφέρεται παρακάτω, εκτός του χρονοδιακόπτη και του φωτοκύτταρου που πληρώνονται ιδιαίτερα.

1. α) Γενικός διακόπτης 3 x 60 A
β) Τρεις E2 63/50A
γ) Τρεις ενδεικτικές λυχνίες
δ) Διακόπτης διαρροής 4 x 63 A
2. Ένα ρελέ τηλεχειρισμού 3 x 63 A με βοηθητικές σπείρες ελεγχόμενο μέσω χρονοδιακόπτη και φωτοκύτταρο
3. Δύο ρελέ 3 x 32 A
4. α) Δύο διακόπτες 3 X 40 A
β) Δύο (2) ή τέσσερις (4) αυτόματες ασφάλειες των 3 x 25 A, ανάλογα με τον αριθμό των κυκλωμάτων κάθε πίνακα, όπως θα καθορισθεί από την επίβλεψη.
5. Μπαροκιβώτιο με τις ροηφόρους ράβδους
Στον πίνακα μετά την τοποθέτηση όλου του απαραίτητου εξοπλισμού θα υπάρχει ελεύθερος χώρος εφεδρείας περίπου 20 – 30%.

Σημείωση: Τα πηνία του ρελέ, ο χρονοδιακόπτης και το φωτοκύτταρο θα ασφαρίζονται. Θα τοποθετηθεί λυχνία (χελώνα) πλήρης και ένας ρευματοδότης. Απαραιτήτως θα τοποθετηθεί διακόπτης βραχυκυκλώσεως πηνίου ρελέ 1x40 A (λειτουργία του δικτύου για δοκιμές ή συντήρηση εκτός των ωρών λειτουργίας του φωτοκύτταρο ή χρονοδιακόπτη).

Άρθρο 10ο – ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ

Στην ηλεκτρική διανομή θα είναι τοποθετημένος και πλήρως συνδεσμοποιημένος ένας ωρολογιακός διακόπτης χρονοδιακόπτης, κατάλληλος για σύνδεση σε δίκτυο 220V/50 περιόδων, μονοφασικός και για συνεχή φόρτιση 25 A εφόσον ο συντελεστής ισχύος είναι $\cos(\varphi)$ 1,0 μέχρι 0,5. Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί για λυχνίες πυρακτώσεως τότε θα μπορεί να φορτιστεί μέχρι 10 A.

Ο ωρολογιακός μηχανισμός του θα είναι οπλισμένη ηλεκτρονικός και θα λειτουργεί με ασύγχρονο κινητήρα (ισχύος 0,8 W περίπου), ο οποίος θα βρίσκεται πάντα υπό τάση με επιτρεπόμενη διακύμανση 15% της ονομαστικής.

Θα είναι εφοδιασμένος με εφεδρική πορεία λειτουργίας τουλάχιστον 36 ωρών από την στιγμή διακοπής της τάσης.

Σε περίπτωση κατά την οποία το δίκτυο πόλης διακοπεί, οπότε ο χρονοδιακόπτης θα βρεθεί εκτός τάσης, τότε αυτός θα μπορεί να εργάζεται για 36 ώρες με την εφεδρεία που θα διαθέτει.

Ο ωρολογιακός διακόπτης θα έχει ένα δίσκο διαιρεμένο σε 24 ώρες πάνω στον οποίο θα υπάρχουν δύο κινητές επαφές για την επιθυμητή ηλεκτρική ζεύξη (αφή και σβέση) κάθε 24ώρου.

Θα επιτρέπεται μέγιστη απόκλιση σε διάστημα 39 ημερών και σε θερμοκρασία 20°C, 5 λεπτά, για δε διακύμανση από 0°C μέχρι 40°C ένα δευτερόλεπτο την ημέρα. Ο όλος μηχανισμός θα βρίσκεται μέσα σε κέλυφος.

Στην συνδεσμολογία του χρονοδιακόπτη και φωτοκύτταρο θα τοποθετηθεί διακόπτης, παράλληλα με τα προαναφερθέντα όργανα.

Άρθρο 11ο - ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Τα φωτιστικά σώματα θα έχουν προστασία IP65 στο χώρο του λαμπτήρα IP 43 στο χώρο των οργάνων, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 60598-2-3 αποτελούμενο από:

- Κέλυφος.
- Κώδωνα από διαφανές υλικό.
- Λαμπτήρες 250W ή 400 W ατμών νατρίου υψηλής πίεσης (HPS).
- Ένα ή περισσότερα κάτοπτρα .
- Λυχνιολαβή.
- Ηλεκτρικά όργανα (στραγγαλιστικό πηνίο, εναυστήρας κ.λ.π)

- Ο Ελάχιστος χρόνος της « οικονομικής ζωής» των λαμπτήρων Na, θα είναι τουλάχιστος ίσος προς 15.000 ώρες λειτουργίας.

Άρθρο 12ο – ΓΕΙΩΣΗ

Η γείωση κάθε εγκατάστασης θα κατασκευάζεται με πλάκα από ηλεκτρολυτικό χαλκό 1000X1000X5mm στο πύλλαρ και 500X500X 5mm στο τέλος κάθε γραμμής, σε βάθος ενός (1) μέτρου από την επιφάνεια του εδάφους έτσι ώστε μετά από μέτρηση να επιτυγχάνονται αντιστάσεις γείωσης μικρότερες του 1 Ohm στο τρίγωνο γείωσης του πίνακα.

4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

4.1. Εάν κατά την εμφάνιση ή την αποκατάσταση βλάβης χρειάζεται να γίνει διακοπή της ηλεκτροδότησης από την Δ.Ε.Η., τότε ο ανάδοχος θα φροντίσει τόσο για τη διακοπή όσο και για την επαναηλεκτροδότηση της εγκατάστασης υπογράφων τη σχετική δήλωση προς τη Δ.Ε.Η. ότι έγινε η αποκατάσταση της βλάβης της εγκατάστασης.

4.2. Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα τεύχη της εργολαβίας και τις έγγραφες οδηγίες της Υπηρεσίας. Ο εργολάβος οφείλει να τηρεί κατά την εκτέλεση του έργου τους ισχύοντες κανονισμούς και φέρει όλη την ευθύνη για τροχαίο ατύχημα που θα οφείλεται σε μη σωστή σήμανση κατά την διάρκεια της εργασίας.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Άννα Μπεχλιβανίδη
Τοπογρ. Μηχανικός ΠΕ Αβ

Ηλίας Κολοβός
Ηλεκ. Μηχανικός ΤΕ Αβ

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

Ο Α/ Προϊστάμενος Τ.Σ.Ε
Ασημάκης Κόκκινος
Πολ. Μηχανικός ΠΕ Αβ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Α/Πρ/νος της Δ.Τ.Ε.
ΠΕ ΦΩΚΙΔΑΣ
Χρήστος Δημητρίλος
Πολ. Μηχανικός ΠΕ Αβ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ