



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έργο : «Βελτίωση της 7ης Επαρχιακής
Οδού Μεσσηνίας (Τμήματα
Μεσσήνη – Εύα και Εύα –
Λάμπαινα)»

Χρηματοδότηση : ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ 2014-2020»
Κωδ. Ενάρθρου:2019ΕΠ02610063

Προϋπολογισμός : 7.450.000,00€

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	3
2.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΒΑΣΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	4
3.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	6
3.1	Τμήμα «Μεσσήνη – Αρχή Παράκαμψης Εύας»	6
3.2	Τμήμα «Τέλος Παράκαμψης Εύας – Λάμπαινα»	7
3.3	Λειτουργία της αρτηρίας κατά την περίοδο κατασκευής των έργων	9
4.	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	9
4.1.	Εργασίες Οδοποιίας	9
4.1.1	Χωματοουργικά	9
4.1.2	Οδοστρωσία - Ασφαλτικά	10
4.2.	Υδραυλικές εργασίες	11
4.3.	Τεχνικά Έργα	11
4.4.	Έργα Σήμανσης - ασφάλειας	13
4.4.1	Στηθαία Ασφαλείας	13
4.4.2	Κατακόρυφη Σήμανση	13
4.4.3	Οριζόντια Σήμανση	14
4.4.4	Εργοταξιακή Σήμανση	14
4.5.	Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες	14
4.5.1	Διατάξεις οδοφωτισμού	14
4.5.2	Ηλεκτρικό Δίκτυο - PILLARS	16
4.5.3	Υποδομές οδοφωτισμού	19
4.5.4	Σιδηροίστοι	19
4.5.5	Φωτιστικά Σώματα	22
4.5.6	Μεταλλικό κιβώτιο ΠΙΛΛΑΡ ηλεκτροφωτισμού	24
4.6	ΔΙΚΤΥΑ Ο.Κ.Ω.	28
5.	ΜΕΛΕΤΕΣ	28
6.	ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ	28
7.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	28

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η 7^η Επαρχιακή Οδός και συγκεκριμένα τα τμήματα Μεσσήνη – Εύα και Εύα – Λάμπαινα, κατασκευάσθηκαν, στη σημερινή τους μορφή, τη δεκαετία του 1960 με μέσο πλάτος οδού 5,50 μέτρα, το οποίο ήταν επαρκές για τα κυκλοφοριακά δεδομένα εκείνης της εποχής, δηλαδή ο μικρός κυκλοφοριακός φόρτος, οι πολύ μικρές ταχύτητες και το μικρό μήκος βαρέων οχημάτων.

Το τμήμα «Μεσσήνη έως αρχή Παράκαμψης Εύας» ξεκινά από τη συμβολή του της Περιφερειακής Οδού Μεσσήνης με την 7^η Επαρχιακή Οδό, βόρεια του Σχεδίου Πόλης της Μεσσήνης και αφού διασχίσει περιοχές των Οικισμών Μαυροματίου, Μοσχοχωρίου, Καρτερολίου, Πιπερίτσας και τον Οικισμό Τριόδου καταλήγει στην Αρχή της Παράκαμψη Εύας.

Το τμήμα «Τέλος Παράκαμψης Εύας έως Λάμπαινα» ξεκινά από το τέλος της Παράκαμψης Εύας, μετά το ρέμα Λιγίδι, στο τέλος του Οικισμού Εύας και αφού διασχίσει τον Οικισμό Αριστοδήμειο καταλήγει διακόσια (200) μέτρα, περίπου, μετά τον υπάρχοντα Ισόπεδο Κόμβο με την 22^α Επαρχιακή Οδό εντός του Οικισμού Λάμπαινα.

Ο κυκλοφοριακός φόρτος των δύο τμημάτων είναι αρκετά μεγάλος, αφού εξυπηρετεί τις κινήσεις που γίνονται μεταξύ των δύο μεγάλων Δήμων Μεσσήνης και Οιχαλίας όπως επίσης και πολλών Οικισμών που ευρίσκονται είτε κατά μήκος της οδού είτε εξυπηρετούνται, έμμεσα, μέσω δρόμου σύνδεσης που καταλήγει στην Επαρχιακή οδό.

Ο ρόλος της συγκεκριμένης οδού, στην ευρύτερη κυκλοφορία της περιοχής ενισχύεται, γιατί, με την ολοκλήρωση του Αυτοκινητοδρόμου Κορίνθου - Τρίπολης – Καλαμάτας και μέσω του ισόπεδου κόμβου σύνδεσης, με την Εθνική Οδό 82 (Καλαμάτα – Πύλος) και της περιφερειακής οδού της Μεσσήνης, διοχετεύεται η κυκλοφορία προς την Αρχαία Μεσσήνη, αποτελώντας τμήμα της κυριότερης διαδρομής προς τις σημαντικές αρχαιότητες αυτής.

Η 7^η Επαρχιακή Οδός, λειτουργεί ως δρόμος σύνδεσης δύο Δήμων της Μεσσηνίας (Οιχαλίας και Μεσσήνης), εξυπηρέτησης, αφού διοχετεύει την κίνηση από τους Οικισμούς του Δήμου Μεσσήνης προς την έδρα του Δήμου και προς την Καλαμάτα, μεταφοράς των αγροτικών προϊόντων και παροχής Υπηρεσιών και δρόμος επισκεψιμότητας και τουριστικός, αφού αποτελεί τμήμα της ευρύτερης σύνδεσης των αρχαιολογικών χώρων της Αρχαίας Μεσσήνης, της Ανδρούσας, του Ανδρομονάστηρου με το Αεροδρόμιο της Μεσσηνίας, τις παραθαλάσσιες περιοχές και τη Νέα Εθνική Οδό Τρίπολης – Καλαμάτας.

Το τμήμα Μεσσήνη – Εύα – Λάμπαινα της 7^{ης} Επαρχιακής Οδού έχει πολλαπλό ρόλο ως προς την εξυπηρέτηση, που προσφέρει και τη λειτουργία του.

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΒΑΣΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο διακρίνεται σε δύο (2) διακεκριμένα τμήματα :

- Υποτομήμα «Μεσσήνη έως Αρχή Παράκαμψης Εύας», μήκους 5,652 χλμ..
- Υποτομήμα «Τέλος Παράκαμψης Εύας έως Λάμπαινα», μήκους 2,758 χλμ..

Στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνονται σε γενικές γραμμές τα παρακάτω :

α. Η συνολική διαπλάτυνση και των δύο (2) υποτομημάτων, ώστε να αποκτήσουν διατομή κατά ΟΜΟΕ τύπου «β2σ» - πλάτους κυκλοφορίας 11,0μ., είτε τύπου «β2» - πλάτους κυκλοφορίας 8,00μ., σε ορισμένα υποτομήματα.

β. Η διαπλάτυνση των υπαρχόντων οχετών, η κατασκευή νέων οχετών, η κατασκευή τοίχων αντιστήριξης, η κατασκευή πεζοδρομίων, σε ημιαστικά και αστικά τμήματα, η κατασκευή επενδεδυμένων τάφρων τριγωνικής διατομής και η κατασκευή ερεισμάτων σταθεροποιημένου τύπου. Η εργασίες θα γίνουν και στα δύο υποτομήματα.

γ. Η σήμανση (οριζόντια και κατακόρυφη) καθώς και η ασφάλιση (στηθαία ασφαλείας) στο συνολικό μήκος και των δύο υποτομημάτων.

δ. Η κατασκευή κλειστού δικτύου αποχέτευσης ομβρίων, εντός των Οικισμών Αριστοδημείου και Λάμπαινας.

ε. Ο οδοφωτισμός ισόπεδων κόμβων και αστικών τμημάτων.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1 Τμήμα «Μεσσήνη – Αρχή Παράκαμψης Εύας»

Το τμήμα Μεσσήνη – Εύα, έχει κατεύθυνση από Νότο προς Βορρά. Ξεκινάει από τη συμβολή του Κόμβου της Περιφερειακής Οδού Μεσσήνης με την 7^η Επαρχιακή Οδό στη Χ.Θ. 0+000 κατευθύνεται βόρεια και καταλήγει στην αρχή της Παράκαμψης Εύας στη Χ.Θ. 5+652,41 δηλαδή έχει συνολικό μήκος 5.652,41 μέτρα.

Στο τμήμα αυτό, γίνεται βελτίωση της υπάρχουσας οδού, με μικρή μεταβολή της οριζοντιογραφικής χάραξης και αλλαγή της τυπικής διατομής της υπάρχουσας οδού (τυπική διατομή μεγαλύτερου πλάτους κυκλοφορούμενης οδού), ώστε να ικανοποιούνται οι συνθήκες ασφαλούς και ομαλής κυκλοφορίας, ο αυξημένος κυκλοφοριακός φόρτος της περιοχής και η βελτίωση της απορροής, της ανάντη περιοχής και αποστράγγισης της οδού.

Η τυπική διατομή της μελετώμενης οδού είναι η β2σ, δϊιχνη, η οποία έχει εύρος καταστρώματος 14,00 μέτρα, το οποίο αποτελείται από 11,00 μέτρα επιφάνεια κυκλοφορίας (4,00 μέτρα ανά λωρίδα κατεύθυνσης και Λ.Ε.Α. 1,50 μέτρα) και 1,50 μέτρα έρεισμα ή πεζοδρόμιο, εκατέρωθεν, σε μη αστικές και ημιαστικές περιοχές αντίστοιχα. Σε ορισμένες ημιαστικές αστικές περιοχές λόγω της υφιστάμενης διαμόρφωσης (κτίρια, μαντρότοιχοι, κ.λ.π.) εφαρμόζεται τυπική διατομή β2, δϊιχνη, με εύρος καταστρώματος 11,00 μέτρων, το οποίο αποτελείται από 8,00 μέτρα επιφάνεια κυκλοφορίας (4,00 μέτρα ανά λωρίδα

κατεύθυνσης, χωρίς Λ.Ε.Α.) και πεζοδρόμιο πλάτους 1,50 μ., εκατέρωθεν. Στις ημιαστικές περιοχές, δηλαδή από την αρχή της οδού στη Μεσσήνη έως το τέλος του Οικισμού Τριόδου, στη Χ.Θ. 4+352,00, προτείνονται πεζοδρόμια, επειδή αναπτύσσεται Οικιστικά, το σύνολο της Περιοχής. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνουμε την ανάπλαση της συγκεκριμένης περιοχής που διασχίζει η υπό μελέτη οδός.

Το έργο από την αρχή έως το τέλος κατασκευάζεται επί του υφιστάμενου δρόμου. Τα χωματουργικά αφορούν, κυρίως, την αφαίρεση του υπάρχοντος ασφαλτικού και της οδοστρωσίας, την εξυγίανση των εδαφών εκτός της οδού και τη διαμόρφωση των υπάρχοντων πρανών προκειμένου να κατασκευασθεί το χωματουργικό της νέας οδού. Στα μικρά τμήματα όπου προβλέπονται ορύγματα γίνεται διαμόρφωση των πρανών. Η οδοστρωσία κατασκευάζεται στο συνολικό πλάτος της οδού, ώστε να δημιουργηθούν οι προβλεπόμενες επικλίσεις της οδού, ενώ στη συνέχεια κατασκευάζεται ασφαλτόστρωση σε δύο στρώσεις (ασφαλτική βάση και ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας).

Από πλευράς απορροής ομβρίων προτείνονται νέα τεχνικά και επέκταση υφισταμένων τεχνικών, ενώ παράλληλα προβλέπονται απορροή των ομβρίων έως τους πλησιέστερους φυσικούς αποδέκτες. Επεκτείνονται επτά πλακοσκεπείς, δύο θολωτοί οχετοί και κατασκευάζεται ένας κιβωτοειδής οχετός. Επίσης κατασκευάζονται ή επεκτείνονται είκοσι σωληνωτοί οχετοί. Για την αποστράγγιση του καταστρώματος της οδού κατασκευάζονται πλευρικές διαμορφώσεις που οδηγούν τα όμβρια στο πλησιέστερο τεχνικό και η επίκλιση σε ευθυγραμμία είναι -2,5%. Τέλος κατασκευάζονται τεχνικά έργα αντιστήριξης της οδού (τοιχοί) και πλευρικές διαμορφώσεις για την ομαλή απορροή των ομβρίων (επενδεδυμένα κανάλια ορθογωνικής διατομής. Για Σ.Α.Ο. προτείνονται μεταλλικά στηθαία ασφαλείας κατά ΕΛΟΤ EN 1317-2 ικανότητας συγκράτησης N2 και λειτουργικού πλάτους W3, και εφαρμόζεται οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση στο σύνολο της οδού. Προτείνεται δίκτυο ηλεκτροφωτισμού στα ημιαστικά τμήματα της Μεσσήνης και της Τριόδου, στους ισόπεδους κόμβους και τις ισόπεδες διασταυρώσεις. Τέλος προβλέπεται αντικαταστάσεις και μεταφορές δικτύων ύδρευσης, παροχών ύδρευσης και δικτύων Ο.Τ.Ε., που αναπτύσσονται παράλληλα με την υπάρχουσα οδό και μεταφέρονται εκτός του νέου έργου, εντός της ζώνης απαλλοτρίωσης. Στο τμήμα Μεσσήνη – Εύα της 7^{ης} Επαρχιακής Οδού κατασκευάζεται ένας τετρασκελής Ισόπεδος Κόμβος, τύπου Δ3, πλήρως διαμορφωμένος, στη συμβολή με την 3^η Επαρχιακή Οδό, ενώ σε όλες τις υπόλοιπες συμβολές κατασκευάζονται τρισκελείς ή τετρασκελείς Ισόπεδοι Κόμβοι τύπου Α1 (απλή διαμόρφωση κόμβου διασταύρωσης)

3.2 Τμήμα «Τέλος Παράκαμψης Εύας έως Λάμπαινα»

Το τμήμα Εύα - Λάμπαινα, έχει κατεύθυνση από Νότο προς Βορρά. Ξεκινάει από το τέλος της Παράκαμψης Εύας, ακριβώς μετά τη γέφυρα στο ρέμα Λιγίδη, στη Χ.Θ. 0+100 κατευθύνεται βόρεια, προς Μελιγαλά και καταλήγει στο τέλος του νέου Ισόπεδου Κόμβου προς Αρχαία Μεσσήνη, στη Χ.Θ. 2+858,00 δηλαδή έχει συνολικό μήκος 2.758,00 μέτρα. Στο τμήμα αυτό, γίνεται βελτίωση της υπάρχουσας οδού, με μικρή μεταβολή της οριζοντιογραφικής χάραξης και αλλαγή της τυπικής διατομής της υπάρχουσας οδού (τυπική

διατομή μεγαλύτερου πλάτους κυκλοφορούμενης οδού), ώστε να ικανοποιούνται οι συνθήκες ασφαλούς και ομαλής κυκλοφορίας, ο αυξημένος κυκλοφοριακός φόρτος της περιοχής και η βελτίωση της απορροής της ανάντη περιοχής και αποστράγγισης της οδού.

Η τυπική διατομή της μελετώμενης οδού είναι η β2σ, δīιχνη, η οποία έχει εύρος καταστρώματος 14,00 μέτρα το οποίο αποτελείται από 11,00 μέτρα επιφάνεια κυκλοφορίας (4,00 μέτρα ανά λωρίδα κατεύθυνσης και Λ.Ε.Α. 1,50 μέτρα). Στις αστικές περιοχές, εντός των Οικισμών Αριστοδήμειο και Λάμπαινα, το κατάστρωμα έχει εύρος 13,00 μέτρα, αποτελούμενο, από 10,00 μέτρα επιφάνεια κυκλοφορίας και πεζοδρόμια 1,50 μέτρα εκατέρωθεν.

Το έργο από την αρχή έως το τέλος κατασκευάζεται επί του υφιστάμενου δρόμου. Τα χωματουργικά αφορούν, κυρίως, την αφαίρεση του υπάρχοντος ασφαλτικού και της οδοστρωσίας, την εξυγίανση των εδαφών εκτός της οδού και τη διαμόρφωση των υπάρχόντων πρανών προκειμένου να κατασκευασθεί το χωματουργικό της νέας οδού. Στα μικρά τμήματα όπου προβλέπονται ορύγματα γίνεται διαμόρφωση των πρανών. Η οδοστρωσία κατασκευάζεται στο συνολικό πλάτος της οδού, ώστε να δημιουργηθούν οι προβλεπόμενες επικλίσεις της οδού, ενώ στη συνέχεια κατασκευάζεται ασφαλτόστρωση σε δύο στρώσεις (ασφαλτική βάση και ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας).

Από πλευράς απορροής ομβρίων προτείνονται νέα τεχνικά και επέκταση υφισταμένων τεχνικών, ενώ παράλληλα προβλέπονται απορροή των ομβρίων έως τους πλησιέστερους φυσικούς αποδέκτες. Επεκτείνονται δύο κιβωτοειδής οχετοί και κατασκευάζονται τρεις κιβωτοειδείς οχετοί. Επίσης κατασκευάζονται ή επεκτείνονται τρεις σωληνωτοί οχετοί. Για την αποστράγγιση του καταστρώματος της οδού κατασκευάζονται πλευρικές διαμορφώσεις που οδηγούν τα όμβρια στο πλησιέστερο τεχνικό και η επίκλιση σε ευθυγραμμία είναι -2,5%. Τέλος κατασκευάζονται τεχνικά έργα αντιστήριξης της οδού (τοιχοί) και πλευρικές διαμορφώσεις για την ομαλή απορροή των ομβρίων (επενδεδυμένα κανάλια ορθογωνικής διατομής. Εντός των Οικισμών Αριστοδημείου και Λάμπαινας κατασκευάζεται κλειστό δίκτυο ομβρίων. Για Σ.Α.Ο. προτείνονται μεταλλικά στηθαία ασφαλείας κατά ΕΛΟΤ EN 1317-2 ικανότητας συγκράτησης N2 και λειτουργικού πλάτους W3, και εφαρμόζεται οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση στο σύνολο της οδού. Προτείνεται δίκτυο ηλεκτροφωτισμού στα τμήμα της οδού εντός των Οικισμών Αριστοδημείου και Λάμπαινας. Τέλος προβλέπεται αντικαταστάσεις και μεταφορές δικτύων ύδρευσης, παροχών ύδρευσης και δικτύων Ο.Τ.Ε., που αναπτύσσονται παράλληλα με την υπάρχουσα οδό και μεταφέρονται εκτός του νέου έργου, εντός της ζώνης απαλλοτρίωσης. Στο τμήμα Εύα – Λάμπαινα της 7^{ης} Επαρχιακής Οδού κατασκευάζεται ένας τετρασκελής Ισόπεδος Κόμβος, τύπου Δ3, πλήρως διαμορφωμένος, στη συμβολή με την 22^α Επαρχιακή Οδό (προς Αρχαία Μεσσήνη), ενώ σε όλες τις υπόλοιπες συμβολές κατασκευάζονται τρισκελείς ή τετρασκελείς Ισόπεδοι Κόμβοι τύπου Α1 (απλή διαμόρφωση κόμβου διασταύρωσης)

3.3 Λειτουργία της αρτηρίας κατά την περίοδο κατασκευής των έργων.

Κατά τη περίοδο κατασκευής των έργων θα πρέπει να συνεχίζεται η λειτουργία της αρτηρίας. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα μέτρα για το σκοπό αυτό, σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς ασφαλείας.

Συγκεκριμένα κατά την φάση της κατασκευής θα πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη εργοταξιακή, οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει και κατάλληλη φωτεινή εργοταξιακή σήμανση, στα τμήματα που κατασκευάζονται, ώστε να υπάρχει ασφαλής και ομαλή κυκλοφορία τις πρωινές και τις νυχτερινές ώρες. Τέλος θα πρέπει να υπάρχει προγραμματισμός και συντονισμός για την εκτροπή της κυκλοφορίας, στα τμήματα που γίνονται τα έργα.

4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

4.1 Εργασίες Οδοποιίας

4.1.1 Χωματοουργικά

Ειδικότερα:

1. Πριν από κάθε εργασία εκσκαφής ειδοποιείται η Αρχαιολογική Υπηρεσία.
2. Γίνεται η μετακίνηση των υπογείων και εναερίων δικτύων Ο.Κ.Ω., που εμποδίζουν τη κατασκευή, από τους αρμόδιους φορείς, η καθαίρεση των επικειμένων που υπάρχουν στο εύρος κατάληψης του έργου και η αποψίλωση της περιοχής κατάληψης των οδών. Ο ανάδοχος θα αναλάβει τα προϊόντα των καθαίρεσεων να μεταφερθούν και θα παραδοθούν τα ΑΕΚΚ σε χώρους ανάκτησης που θα του υποδεικνύει το ΣΕΔ ΑΕΚΚ.
3. Γίνεται αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας, τα οποία απομακρύνονται και πηγαίνει μεταφερθούν και θα παραδοθούν τα ΑΕΚΚ σε χώρους ανάκτησης που θα του υποδεικνύει το ΣΕΔ ΑΕΚΚ..
4. Γίνεται κατασκευή των εκχωμάτων και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής σε κατάλληλους χώρους. Συγκεκριμένα έχει υποδειχθεί το Δημοτικό οικόπεδο νότια του Οικισμού Βαλύρας (βόρεια της γέφυρας του ποταμού Μαυροζούμιναινα) και το Παλαιό Αεροδρόμιο Τριόδου .
5. Γίνεται σταδιακή κατασκευή των επιχωμάτων σύμφωνα με τις διατομές της μελέτης και τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.. Όλα τα επιχώματα κατασκευάζονται με υλικό κατηγορίας Ε4. Επειδή τα εδάφη είναι μαλακά θα τοποθετείται γεωύφασμα θεμελίωσης στη βάση των επιχωμάτων.
7. Γίνεται η εγκατάσταση κατά μήκος της οδού των παράλληλων και εγκάρσιων έργων αγωγών διέλευσης καλωδίων κ.λ.π. Γενικά όλες οι διελεύσεις των αγωγών θα σημειθούν κατάλληλα κατά την κατασκευή από τον Ανάδοχο.

8. Τα δάνεια χώματα που θα απαιτηθούν για την κατασκευή των επιχωμάτων, θα ληφθούν από το κοντινότερο λατομείο, στην περιοχή του έργου, που λειτουργεί νόμιμα και έχει τις απαραίτητες άδειες.

4.1.2 Οδοστρωσία - Ασφαλτικά

Το οδόστρωμα της 7^{ης} Επαρχιακής οδού, αναλυτικά περιλαμβάνει :

1. Υπόβαση με θραυστά υλικά λατομείου, κατασκευαζόμενη σύμφωνα με τη ΕΤΕΠ 05-03-03-00, σε μία (1) στρώση είτε δύο (2) στρώσεις, συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ., εκάστη .
3. Βάση με θραυστά υλικά λατομείου, κατασκευαζόμενη σύμφωνα με τη ΕΤΕΠ 05-03-03-00, σε δύο (2) στρώσεις συμπυκνωμένου συνολικού πάχους 0,20μ. (2 X 0,10μ.).
4. Ασφαλτική Προεπάλειψη, κατασκευαζόμενη κατά την ΕΤΕΠ 05-03-11-01
5. Μία ασφαλτική στρώση βάσης, κατασκευαζόμενη κατά την ΕΤΕΠ 05-03-11-04, σε μία στρώση πάχους 0,05μ.
6. Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.
7. Μία ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, κατασκευαζόμενη κατά την ΕΤΕΠ 05-03-11-04, σε μία στρώση πάχους 0,05μ.

Στο υφιστάμενο σώμα της οδού, θα προηγηθεί αποξήλωση και απομάκρυνση του παλαιού ασφαλτικού και της οδοστρωσίας με απόθεση σε χώρο ανακύκλωσης. Στη συνέχεια γίνεται οδοστρωσία στο συνολικό πλάτος του καταστρώματος της οδού από την αρχή, προκειμένου να εξασφαλίσουμε τις κατάλληλες επικλίσεις της οδού (αμφικλινές οδόστρωμα).

4.2 Υδραυλικές εργασίες (Αποχέτευση και αποστράγγιση ομβρίων)

Σύμφωνα με τη μελέτη Υδραυλικών Έργων η προστασία της οδού από εξωτερικές λεκάνες εξασφαλίζεται μέσω εγκαρσίων τεχνικών και τάφρων συνέχειας οι οποίοι αναφέρονται στον σχετικό πίνακα στο επόμενο κεφάλαιο των Τεχνικών Έργων.

Σύμφωνα με τη μελέτη η αποχέτευση ομβρίων του οδοστρώματος, εντός των Οικισμών Αριστοδημείου και Λάμπαινας, θα γίνει με την κατασκευή κλειστών αγωγών ομβρίων.

Σε άλλα οδικά τμήματα κατασκευάζονται επενδεδυμένα κανάλια ορθογωνικής διατομής, είτε κάτω από τα πεζοδρόμια είτε εκτός των πεζοδρομίων, κατά μήκος της αρτηρίας, όπως αναφέρονται στην μελέτη.

Επίσης κατασκευάζονται επενδυμένες τάφροι τριγωνικής διατομής για την αποχέτευση ομβρίων του οδοστρώματος, οι οποίες απορρέουν στα εγκάρσια τεχνικά.

4.3 Τεχνικά Έργα

Το έργο περιλαμβάνει, τοίχους αντιστηρίξεως, επεκτάσεις υπαρχόντων τεχνικών έργων (σωληνωτών και κιβωτοειδών οχετών), επενδεδυμένες τάφρους τριγωνικής διατομής και ερείσματα κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα. Πιο συγκεκριμένα :

- Στο τμήμα Μεσσήνη – Αρχή Παράκαμψης Εύας, προτείνονται την κατασκευή νέων τεχνικών καθώς επίσης και την επέκταση υφισταμένων. Επίσης κατασκευάζονται τοίχοι αντιστηρίξεως στα επιχώματα για την προστασία κάποιων, κτισμάτων

Συγκεκριμένα επεκτείνονται 7 υπάρχοντες πλακοσκεπείς οχετοί και 2 θολωτοί οχετοί και κατασκευάζονται τα έργα εξόδου και εισόδου αυτών. Κατασκευάζεται ένας νέος κιβωτοειδής οχετός με έργο εισόδου (περυγίοτοιχος ανάντη) και κανάλι εξόδου που οδηγεί σε υπάρχοντα φυσικό αποδέκτη (επενδεδυμένη τάφρο).

Επίσης επεκτείνονται 3 υπάρχοντες σωληνωτοί οχετοί και κατασκευάζονται τα έργα εισόδου και εξόδου αυτών. Κατασκευάζονται 12 νέοι σωληνωτοί οχετοί με τα έργα εισόδου και εξόδου αυτών.

Επίσης κατασκευάζονται 6 τοίχοι αντιστηρίξεως σε συγκεκριμένες χιλιομετρικές θέσεις ύψους 1,00 μέτρου και 0,50 μ.

Για την απορροή των ομβρίων υδάτων και την προστασία της μελετώμενης οδού, κατασκευάζονται επενδυμένες ανοικτοί τάφροι ορθογωνικής διατομής ανάντη και κατάντη του δρόμου, κατά μήκος αυτού.

Επίσης κατασκευάζονται κλειστά κανάλια επενδεδυμένα ορθογωνικής διατομής 0,5 X 0,5 κάτω από τα πεζοδρόμια στην εξωτερική πλευρά αυτών. Προκειμένου να είναι επισκέψιμα τα κλειστά κανάλια, για καθαρισμό ή για απλή επιτήρηση, προτείνεται να καλυφτούν με αφαιρούμενες πλάκες πάχους 0,10 μ., μήκους 0,70 μ. και πλάτους 0,50 μ.. Το βάρος των προτεινόμενων πλακών επιτρέπει σε δύο άτομα να σηκώσουν μία πλάκα.

Για την απορροή των ομβρίων υδάτων του κυκλοφορούμενου οδοστρώματος προτείνουμε να κατασκευασθούν πλευρικά στόμια υδροσυλλογής, μήκους 0,80 μ. και ύψους 0,14 μ., τα οποία θα τοποθετηθούν στην κάθετη πλευρά του κρασπέδου, ανά 50 μέτρα περίπου. Τα όμβρια θα απορρέουν μέσω 3 εγκιβωτισμένων τσιμεντοσωλήνων Φ200, ανά στόμιο υδροσυλλογής. Το υλικό κατασκευής των στομιών υδροσυλλογής θα είναι ο ελατός χυτοσίδηρος.

Τέλος κατάντη κάποιων οχετών, συγκεκριμένα του Σ1 του Π1 του Σ5 του Σ8 του Σ10 και του Σ19, επειδή δεν υπάρχει απορροή των ομβρίων σε φυσικούς αποδέκτες, προτείνουμε τη διάνοιξη χωμάτινων τάφρων 3,0 X 1,0, από την έξοδο του τεχνικού έως τον πλησιέστερο φυσικό αποδέκτη.

Τέλος από την Χ.Θ.0+000,00 έως την Χ.Θ.1+850,00 και από την Χ.Θ.3+800,00 έως την Χ.Θ.4+250,00, όπου ο δρόμος εδράζεται πάνω σε ψαμμίτες και μάργες, όπως μας αναφέρει και η Γεωλογική Μελέτη, προτείνεται να γίνει εξυγίανση 0,40 μέτρα, όπου αφού τοποθετήσουμε γεωύφασμα και στην συνέχεια από επάνω γεωύφασμα όπλισης επιχωμάτων (γεώπλεγμα), στη συνέχεια θα τοποθετήσουμε, αδρανή λατομικά υλικά,

κατηγορίας E4 προκειμένου να ενισχύσουμε την κατασκευή μας και να προστατεύσουμε το επίχωμα.

- Στο τμήμα Τέλος Παράκαμψης Εύας - Λάμπαινα, προτείνονται την κατασκευή νέων τεχνικών καθώς επίσης και την επέκταση υφισταμένων. Επίσης κατασκευάζονται τοίχοι αντιστηρίξεως στα επιχώματα καθώς και επενδεδυμένα κανάλια.

Συγκεκριμένα επεκτείνονται επτά (7) υπάρχοντες οχετοί με κατασκευή αντιστοίχων κιβωτοειδών οχετών και κατασκευάζονται τα έργα εξόδου και εισόδου αυτών. Κατασκευάζονται πέντε (5) νέοι κιβωτοειδής οχετοί με έργα εισόδου και εξόδου.

Επεκτείνονται δύο (2) υπάρχοντες σωληνωτοί οχετοί και κατασκευάζονται τα έργα εισόδου και εξόδου αυτών. Κατασκευάζονται έξι (6) νέοι σωληνωτοί οχετοί με τα έργα εισόδου και εξόδου αυτών.

Κατασκευάζονται ανάντη και κατάντη κάποιων οχετών επενδεδυμένα κανάλια ορθογωνικής διατομής προκειμένου να οδηγήσουμε τα ανάντη όμβρια μέσω των οχετών που προτείνονται στους κατάντη φυσικού αποδέκτες. Οι διαστάσεις των καναλιών θα είναι 2,0 X 2,0 και 0,5 X 1,0. Επειδή τα κανάλια προτείνονται σε θέσεις όπου κυκλοφορούν άνθρωποι, προτείνεται να σκεπασθούν με σχάρες δαπέδων από χυτοσίδηρο.

Κατασκευάζονται τοίχοι αντιστηρίξεως σε συγκεκριμένες χιλιομετρικές θέσεις ύψους 2,00 μέτρου έως 0,50 μέτρο.

Τέλος από την Χ.Θ.0+000,00 έως την Χ.Θ.0+450,00, από την Χ.Θ.1+200,00 έως την Χ.Θ.1+300,00 και από την Χ.Θ.1+750,00 έως την Χ.Θ.1+950,00, όπου ο δρόμος εδράζεται πάνω σε ψαμμίτες και μάργες, όπως μας αναφέρει και η Γεωλογική Μελέτη, προτείνουμε στην βάση των επιχωμάτων στο σημείο επαφής τους με το φυσικό έδαφος, να τοποθετήσουμε γεωύφασμα και στην συνέχεια από επάνω γεωύφασμα όπλισης επιχωμάτων (γεωπλεγμα), στη συνέχεια άμμο και αδρανή υλικά προκειμένου να ενισχύσουμε την κατασκευή μας και να προστατεύσουμε το επίχωμα.

4.4 Έργα Σήμανσης - ασφάλειας

4.4.1 Σηθαία Ασφαλείας

Θα τοποθετηθούν κάθε σηθαία ασφαλείας στην 7^η Επαρχιακή Οδό στα τμήματα «Μεσσήνη έως αρχή Παράκαμψης Εύας» και «τέλος Παράκαμψης Εύας έως Λάμπαινα» σε εφαρμογή των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ. (Συστήματα Αναχαίτησης Οδών).

Ενδεικτικά αναφέρονται ότι θα χρησιμοποιηθεί το παρακάτω σηθαίο ασφαλείας:

- Σηθαίο ασφαλείας χαλύβδινο τύπου N2/W3 με απολήξεις (ΑΣΑ)

Τα σηθαία ασφαλείας τοποθετούνται με έμπηξη, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στους ΟΜΟΕ-ΣΑΟ. Στις θέσεις προσαρμογής με την υφιστάμενη κατάσταση θα τοποθετηθούν σηθαία, ΣΤΕ-1, ΣΤΕ-4 και ΜΣΟ-1.

4.4.2 Κατακόρυφη Σήμανση

Θα τοποθετηθούν όλες οι πινακίδες (πληροφοριακές, ρυθμιστικές, αναγγελίας κινδύνου και πρόσθετες πινακίδες) σύμφωνα με τη μελέτη που έχει εκπονηθεί, από τον Ανάδοχο Μελετητή με βάση τις προδιαγραφές ΟΜΟΕ-ΚΣΑ και τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο..

Οι πληροφοριακές πινακίδες θα κατασκευασθούν ως πινακίδες με ανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη ΤΥΠΟΥ Ι και με γραφή από μεμβράνη ΤΥΠΟΥ Ι.

Επίσης θα κατασκευασθούν από τον Ανάδοχο :

- Δύο πινακίδες στα άκρα της οδού για την σήμανση και δημοσιοποίηση του έργου. Οι πινακίδες αυτές τοποθετούνται στην αρχή κάθε κατεύθυνσης του περιγραφόμενου τμήματος και οι ακριβείς διαστάσεις θα καθορισθούν από την Υπηρεσία.
- Τα οποιαδήποτε έργα σήμανσης – ασφάλισης χρειασθούν κατά την εκτέλεση του έργου, τα οποία θα προβλεφθούν κατά τις μελέτες σήμανσης των έργων που θα εκτελεσθούν που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο.

4.4.3 Οριζόντια Σήμανση

Μετά την περαίωση της κατασκευής του συνόλου των εργασιών θα γίνει οριζόντια σήμανση όλων των οδών και των κόμβων,. Η διαγράμμιση θα γίνει σύμφωνα με τη μελέτη σήμανσης που έχει συνταχθεί και με υλικό θερμοπλαστικό ή ψυχοπλαστικό, υψηλής αντοχής και ανατανακλαστικότητας.

Κατά τη φάση της κατασκευής θα γίνει προσωρινή διαγράμμιση για τις εκτροπές της κυκλοφορίας και για όποιο άλλο λόγο απαιτηθεί, σύμφωνα με τις μελέτες σήμανσης των έργων που θα εκτελεσθούν που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο.

4.4.4 Εργοταξιακή Σήμανση

Θα κατασκευασθούν από τον Ανάδοχο του Έργου τα οποιασδήποτε έργα σήμανσης – ασφάλειας χρειασθούν κατά την εκτέλεση του έργου για την απρόσκοπτη κυκλοφορία των οχημάτων και για οποιοδήποτε λόγο ασφαλείας.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών σε δρόμο υπό σύγχρονη κυκλοφορία θα εφαρμόζεται η εργοταξιακή σήμανση που προβλέπεται, σύμφωνα με την προδιαγραφή σήμανσης εκτελούμενων έργων που εγκρίθηκε με την υπ' αριθμό ΔΙΠΑ/οικ/502/9.7.03 απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε..

4.5 Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

4.5.1 ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Για ορισμένα τμήματα της 7^{ης} Επαρχιακής Οδού, προβλέπεται μονόπλευρη εγκατάσταση φωτιστικών, στο άκρο της οδού.

Η εγκατάσταση των φωτιστικών σωμάτων θα είναι σύμφωνη με τα παρακάτω:

Φωτιστικά σώματα	:	Ισχύος 250W
Ύψος ιστών (H) (κέντρο φωτιστικών από την επιφάνεια του οδοστρώματος)	:	12,00 m
Τοποθέτηση ιστών	:	Στην πλευρική ζώνη
Μήκος βραχιόνων (d) (οριζόντια προβολή)	:	Τέτοιο ώστε το κέντρο του φωτιστικού να βρίσκεται στην άκρη του οδοστρώματος.
Κλίση βραχιόνων	:	10°
Απόσταση μεταξύ ιστών	:	26m

4.5.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ -PILLARS

4.5.2.1 Δίκτυο Διανομής

Το ηλεκτρικό δίκτυο από κάθε πύλαρα (πίνακα διανομής) μέχρι τα φωτιστικά σώματα που τροφοδοτεί θα είναι υπόγειο. Τα υπόγεια καλώδια θα προστατεύονται με την τοποθέτηση τους μέσα σε ηλεκτρολογικές σωλήνες.

Οι σωλήνες διέλευσης των καλωδίων θα είναι πολυαιθυλενίου PE εξωτερικής διαμέτρου 90mm, ονομαστικής πίεσης 6 bars. Οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται σε βάθος 70 εκ. Σε περιπτώσεις που απαιτείται ιδιαίτερη μηχανική αντοχή των σωλήνων (λόγω αιτιολογημένων ειδικών συνθηκών) το δίκτυο σωληνώσεων θα κατασκευάζεται με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες βαρέως τύπου με πράσινη ετικέτα 4".

Για την διέλευση καλωδίων στις διαβάσεις δρόμων το δίκτυο θα κατασκευασθεί με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες 4" βαρέως τύπου με πράσινη ετικέτα και θα εγκατασταθεί και ένας εφεδρικός με οδηγό. Τα άκρα των σωλήνων αυτών καταλήγουν πάντα σε φρεάτιο καλωδίων.

Στις διαβάσεις των δρόμων οι σωλήνες θα προστατεύονται με εγκιβωτισμό τους μέσα σε οπλισμένο σκυρόδεμα.

Το υπόγειο δίκτυο θα κατασκευαστεί με καλώδια τύπου NYΥ διατομής 4x10mm².

Σε κάθε σωλήνα τοποθετούνται μόνο καλώδια οδικού φωτισμού.

Οι συνδέσεις των τροφοδοτικών καλωδίων θα γίνονται αποκλειστικά στα ακροκιβώτια των ιστών, δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει σε κάθε ιστό, θα συνδέεται στο ακροκιβώτιο και θα μπαينوβγαίνει για την τροφοδότηση του επόμενου ιστού. Μέσα στο φρεάτιο που είναι ενσωματωμένο στη βάση κάθε ιστού, θα αφήνεται μήκος καλωδίου τουλάχιστον 1.0 μ.

Η τροφοδότηση κάθε φωτιστικού σώματος οδικού φωτισμού από το ακροκιβώτιο του ιστού, θα γίνεται με καλώδιο τύπου NYΥ διατομής 3X1.5mm².

Για το τράβηγμα των καλωδίων στο υπόγειο δίκτυο θα προβλεφθούν φρεάτια. Προβλέπεται πάντοτε ένα φρεάτιο στη προκατασκευασμένη βάση κάθε ιστού ενσωματωμένο σε αυτή. Μεμονωμένα φρεάτια προβλέπονται στις διελεύσεις δρόμων, για την προσέγγιση του πρώτου φωτιστικού σώματος κλπ.

Η έλξη των καλωδίων εντός του σωλήνα θα γίνεται μέσω οδηγού από γαλβανισμένο σύρμα.

4.5.2.2 Γειώσεις

Για την γείωση της εγκατάστασης οδικού φωτισμού θα προβλεφθεί γυμνός χάλκινος αγωγός πολύκλωνος διατομής 25 mm², ο οποίος θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος και θα οδεύει παράλληλα (στην ίδια τάφρο) με το τροφοδοτικό καλώδιο των ιστών.

Το ακροκιβώτιο κάθε ιστού θα συνδέεται με τον αγωγό γείωσης μέσω γυμνού χάλκινου αγωγού διατομής 16 mm². Η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφιγκτήρων μέσα στο φρεάτιο της βάσης του σιδηροίσιτου, από όπου περνάει και ο αγωγός γείωσης.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί επίσης προς τη στεγανή διανομή μέσα στο πύλλαρ.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί τέλος και με ηλεκτρόδιο γείωσης. Ηλεκτρόδια γείωσης προβλέπονται στο τέλος κάθε τροφοδοτικής γραμμής. Σε κάθε pillar προβλέπεται η εγκατάσταση τριγώνου γείωσης αποτελούμενου από τρία ηλεκτρόδια γείωσης Φ17x500 με χαλύβδινη ψυχή, ηλεκτρολυτικά επιχαλκωμένα, με πάχος επιχάλκωσης 254μm, εντός φρεατίου ελέγχου γείωσης, εσωτερικών διαστάσεων 30x30x40cm, με κάλυμμα από ελατοχυτοσίδηρο κλάσης B125 και ανάγλυφη σήμανση γείωσης.

4.5.2.3 Πύλλαρ Ηλεκτροφωτισμού

Προβλέπεται να εγκατασταθούν τρία (3) πύλλαρ, στο υπομήμα «Μεσσήνη έως αρχή Παράκαμψης Εύας».

Το πρώτο πύλλαρ θα είναι οκτώ αναχωρήσεων, το δεύτερο θα είναι είκοσι αναχωρήσεων και το τρίτο θα είναι τριάντα αναχωρήσεων.

Στο δεύτερο υπομήμα «Τέλος Παράκαμψης Εύας έως Λάμπαινα», θα εγκατασταθούν δύο πύλλαρ τριάντα αναχωρήσεων.

Τα Πύλλαρ θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο 6 της Απόφασης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/Ο/481/2.7.86 (ΦΕΚ 573Β/9.9.86), που έχει ως ακολούθως:

Κάθε πύλλαρ θα χωρίζεται σε δύο μέρη από τα οποία στο ένα θα εγκατασταθεί ο μετρητής της ΔΕΗ και η συσκευή Τ.Α.Σ. (Τηλεχειρισμός Ακουστικής Συχνότητας) και στο άλλο ή στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει όλα τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών.

Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα και οι εντολές ενεργοποίησης του φωτισμού θα δίνονται είτε από την συσκευή ΤΑΣ, είτε από εξωτερικό φωτοκύτταρο, είτε χειροκίνητα. Η επιλογή μεταξύ αυτόματης και χειροκίνητης λειτουργίας θα γίνεται μέσω επιλογικού

περιστροφικού διακόπτη τριών θέσεων. Οι εντολές θα ενεργοποιούν αντίστοιχους ηλεκτρονόμους ισχύος που θα ελέγχουν κάθε επί μέρους κύκλωμα φωτισμού.

Το φωτοκύτταρο θα είναι βαρέως βιομηχανικού τύπου στεγανό IP54 και θα διαθέτει ρύθμιση στάθμης φωτισμού (σε lux) και αργή απόκριση της τάξης των 2 min. Το φωτοκύτταρο θα τοποθετηθεί σε ιστό δίπλα στο πύλλαρ ώστε να μην επηρεάζεται από τον οδοφωτισμό.

Το pillar θα είναι πίνακας βαρέως βιομηχανικού τύπου, στεγανός με βαθμό προστασίας IP54 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

Στο δεξιό μέρος του πύλλαρ θα εγκατασταθεί η στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού.

Το πύλλαρ θα περιέχει :

- Γενικό διακόπτη κατά DIN 49290
- Γενικές ασφάλειες κατά DIN 49522
- Αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες κατά VDE 0611
- Ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού κατά VDE 0660
- Ρελέ μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όπου προβλέπεται τέτοιος)
- Πρίζα σούκο 16A κατά DIN 49462
- Λυχνία νυκτερινής εργασίας.
- Επιλογικός περιστροφικός διακόπτης τριών θέσεων

Στο κάτω μέρος του κιβωτίου θα τοποθετηθούν οι κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων. Υποχρεωτικά θα υπάρχει καλή και σύμμετρη εμφάνιση της διανομής και θα τηρηθούν οι παρακάτω γενικές αρχές για την κατασκευή της:

1. Η είσοδος για την τροφοδότηση από την ΔΕΗ θα είναι από το πάνω μέρος με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες.
2. Η εσωτερική συνδεσμολογία θα είναι άριστα κατασκευασμένη από τεχνική και αισθητική άποψη. Έτσι τα καλώδια που θα είναι μονόκλινα θα ακολουθούν ευθείες και σύντομες διαδρομές, θα είναι καλά σφιγμένα στις κλέμες των οργάνων και θα φέρουν όπου απαιτείται στα άκρα τους ακροδέκτες.
3. Τα καλώδια του δικτύου θα συνδέονται με εκείνα της διανομής με κλέμες βαρέως τύπου ράγας, και θα έχουν την κατάλληλη διατομή ώστε να φορτίζονται χωρίς κίνδυνο βλάβης με τη μέγιστη ένταση που διαρρέει τα αντίστοιχα όργανα.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

4.5.3 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Όλες οι υποδομές και η μεθοδολογία εκτέλεσης των εργασιών(εκσκαφές, επιχώσεις,τοποθέτηση σωληνών και καλωδίων, έλξη καλωδίων, γειώσεις, φρεάτια, βάσεις ιστών κλπ) θα είναι σύμφωνα με την ΕΤΕΠ ΤΠ 1501-05-07-01-00.

Οι χαλύβδινοι ιστοί, οι βάσεις και η μεθοδολογία εκτέλεσης των εργασιών θα είναι σύμφωνα με την ΕΤΕΠ ΤΠ 1501-05-07-02-00.

4.5.4 ΣΙΔΗΡΟΪΣΤΟΙ

Οι ιστοί φωτισμού θα είναι σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40 -1 -2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 – 8, θα παράγονται από βιομηχανία που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001 σχετικά με την οργάνωση λειτουργίας της επιχείρησης και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό δοκιμών σύμφωνα με το EN 40-8 από διεθνώς αναγνωρισμένο ή κρατικό εργαστήριο.

Οι ιστοί θα είναι αποκλειστικά σιδηροί (σιδηροϊστοί) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-3.

Οι ιστοί θα έχουν ύψος 12 μ. σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-2.

Θα χρησιμοποιηθούν σιδηροϊστοί συνεχώς μεταβαλλόμενης διατομής (taper) με σχήμα διατομής οκταγωνικό ή κυκλικό. Το ελάχιστο πάχος ελάσματος θα είναι τουλάχιστον ίσο προς 4mm. Η τυχόν διαμήκης ραφή θα είναι ευθύγραμμη, αφανής, στεγανή, με συνεχή ηλεκτροσυγκόλληση (όχι επαγωγική συγκόλληση) σε λοξοτμημένα ελάσματα σύμφωνα με τους κανονισμούς, απαγορευμένης της χρήσης τμημάτων με ελικοειδή ραφή.

Η διαμόρφωση του ανώτατου άκρου των ιστών [διάμετρος και μήκος αυτού ανάλογα προς τον τύπο των χρησιμοποιούμενων φωτιστικών (επικαθήμενα φωτιστικά, φωτιστικά βραχίονα)] θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο 7 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 40-2.

Ο ιστός σε κατάλληλη απόσταση από τη βάση του θα έχει μεταλλική θύρα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου του ιστού. Οι διαστάσεις της θύρας θα επιλέγονται από τον πίνακα διαστάσεων μεταλλικών θυρών της EN 40-2 παράγραφος 4. Οι ελάχιστες διαστάσεις της θύρας θα είναι ύψους 300 χλστ. και αντίστοιχου πλάτους 85 χλστ., κατά τα λοιπά δε σύμφωνα με τον πίνακα της παραγράφου 4 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 40-2. Η ελάχιστη απόσταση του κάτω άκρου της θύρας από τη βάση του ιστού θα είναι 60 εκ. Για την αποκατάσταση της αντοχής του ιστού στην περιοχή της θύρας θα κατασκευάζεται εσωτερική ενίσχυση με έλασμα κατάλληλου πάχους ηλεκτροσυγκολλημένο σε κάθε άκρο του προς το αντίστοιχο τμήμα του συνδεόμενου στύλου, εκτός εάν αποδεικνύεται από τους υπολογισμούς, ότι η αντοχή του ιστού στο τμήμα αυτού, όπου υπάρχει θυρίδα, ευρίσκεται μέσα στα επιτρεπόμενα όρια. Στην περίπτωση χρησιμοποίησης ελάσματος ενίσχυσης, το άκρο του ελάσματος θα εισέρχεται κατ' ελάχιστον 0.20 μ. στον ιστό κανονικής διατομής, εκατέρωθεν των άκρων της θυρίδας.

Η θύρα θα κλείνει με κατάλληλο πορτάκι από έλασμα ίδιου πάχους και σχήματος με τον υπόλοιπο ιστό, το οποίο στην κλειστή του θέση δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού. Η στερέωσή 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. Στην εξωτερική και στην εσωτερική επιφάνειά τους οι σιδηροϊστοί θα προστατευθούν με θερμό βαθύ γαλβάνισμα σύμφωνα με το σχετικό άρθρο του ΕΛΟΤ EN 40-4.1

Το ελάχιστο βάρος προστασίας σε θερμό γαλβάνισμα της επιφάνειας των σιδηροϊστών θα είναι ίσο προς 450 g/m² ή 65 μm.

Ο σιδηροϊστός θα τοποθετηθεί πάνω σε βάση που θα φέρνει και τα μπουλόνια για τη στερέωσή του. Μετά την τοποθέτηση του ιστού πάνω στη βάση, θα γίνει η τελική διαμόρφωση της επιφάνειας της βάσης, δηλαδή κάλυψη των περικοχλίων με γράσο ή βαζελίνη και τελική πλήρωση με τσιμεντοκονία

4.5.4.1 Σιδηροϊστοί ύψους 12,0 μ.

Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα διαστάσεων 400 x 400 χλστ. και ελάχιστου πάχους 10 χλστ. καλά ηλεκτροσυγκολλημένος σ' αυτή. Θα φέρει τέσσερα (4) ενισχυτικά πτερύγια στήριξης 10 χλστ σχήματος ορθογωνίου τριγώνου ύψους 200 χλστ. και βάσης 90 χλστ. Η πλάκα έδρασης θα φέρει κεντρική οπή διαμέτρου 100 χλστ. για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και τέσσερις (4) κυκλικές οπές Φ 30 χλστ. για τη στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια) διαμέτρου 24 χλστ. Γίνονται δεκτές και οπές σχήματος (οβάλ) 30x50χλστ.

Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα θα έχουν διάμετρο 24 χλστ και ελάχιστο μήκος μέσα στη βάση από σκυρόδεμα ίσο προς 500 χλστ, θα καταλήγουν δε σε σπείρωμα στο πάνω τους άκρο (έξω από τη βάση) σε μήκος 150 χλστ καλά επεξεργασμένο. Οι τέσσερις κοχλίες θα τοποθετούνται σε διάταξη τετραγώνου με πλευρά τετραγώνου (μεταξύ των κέντρων των κοχλίων) ίση προς 300 χλστ. Οι τέσσερις κοχλίες αγκύρωσης θα συγκρατούνται με σιδηρογωνίες 30x30x3 χλστ. που θα είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σ' αυτούς και οι οποίες θα έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου στο κάτω μέρος των κοχλίων και "χιαστί" λίγο πριν από το σπείρωμά τους.

Το σύστημα των κοχλίων αγκύρωσης στο εκτεθειμένο τους τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100 χλστ. που βυθίζεται στο σκυρόδεμα της βάσης όπως επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα θα είναι προστατευμένα με θερμό βαθύ γαλβάνισμα (με την προβλεπόμενη φυγοκέντρωση σύμφωνα με το πρότυπο NF E 27-005), με μέσο πάχος επένδυσης (σύμφωνα με το πρότυπο ISO 1461-1973 (F) και την προδιαγραφή NF A 91-122) ίσο προς 450gr/m γραμ. ανά τετραγωνικό μέτρο προστατευόμενη επιφάνειας (65μm).

4.5.4.2 Βάσεις Σιδηροϊστών

Οι βάσεις των σιδηροϊστών στις πλευρές των δρόμων θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα, προκατασκευασμένες και θα έχουν ενσωματωμένο το φρεάτιο για το τράβηγμα των καλωδίων. Οι λεπτομέρειες κατασκευής και τοποθέτησης των βάσεων αυτών για τους ιστούς δίνονται στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.

4.5.4.3 Βραχίονες Φωτιστικών Σωμάτων

Για τους βραχίονες των φωτιστικών σωμάτων θα έχουν εφαρμογή τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 40 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8.

Οι βραχίονες αυτοί θα κατασκευασθούν από σιδηροσωλήνες με μεταλλικό περιλαίμιο (χοάνη) διαμέτρου $d_2 = 42$ ή 60 mm με αντίστοιχα μήκη, σύμφωνα με τα σχέδια 10a και 10b και τον σχετικό πίνακα της παραγράφου 7 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 40-7, με την ισχύουσα παρατήρηση της παραγράφου 1 του ίδιου προτύπου.

Κατά τα λοιπά θα ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2 της Απόφασης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/0/481/2.7.86, (ΦΕΚ 573B/9.9.86) που έχει ως ακολούθως :

Πάνω σε κάθε ιστό προβλέπεται η εγκατάσταση ενός μονού ή διπλού βραχίονα για τα φωτιστικά σώματα. Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από σιδηροσωλήνα στερεωμένος στην κορυφή του ιστού με ειδικό μεταλλικό περιλαίμιο (χοάνη) συναρμολογούμενος με μπουλόνια ή κοχλίες στερέωσης κατάλληλης διαμέτρου ανοξείδωτα ή με συστολή κατάλληλων διαστάσεων.

Η διάμετρος (Φ) του σιδηροσωλήνα του βραχίονα των φωτιστικών σωμάτων για διάφορα μήκη οριζόντιας προβολής (d) μεταξύ κέντρου φωτιστικού και άξονα ιστού θα είναι ως ακολούθως :

- Για $d \leq 2.50 \mu$. : θα είναι σωλήνα διαμέτρου Φ2" με πάχος τοιχώματος 3.65 χλστ.
- Για $2.50 < d \leq 3.00 \mu$. : θα είναι σωλήνα διαμέτρου Φ3" με πάχος τοιχώματος 4.05 χλστ.

Βραχίονες μεγαλύτεροι από 3.0 μ. δεν προβλέπονται.

Η βάση του βραχίονα θα κατασκευαστεί από γαλβανισμένο σωλήνα χωρίς ραφή, τέτοιας διαμέτρου, ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη προσαρμογή στο τελευταίο τμήμα του ιστού. Κάθε βραχίονας στο άκρο του θα καταλήγει σε ειδική μεταλλική απόληξη για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ EN 40 – 2.7 ή σύμφωνα με το φωτιστικό σώμα που θα προτείνεται για την τοποθέτηση.

Μετά την κατασκευή ο βραχίονας μαζί με τη χοάνη ή τη συστολή, θα προστατευθούν με θερμό βαθύ γαλβάνισμα όπως αυτό των ιστών που προαναφέρθηκε με μέσο πάχος επένδυσης ίσο προς 450 gr/m² ή 65 μm. Τα σημεία ηλεκτροσυγκολλήσεως του βραχίονα στη χοάνη θα κατεργασθούν επιμελώς προ του γαλβανίσματος. Κάθε σκέλος του βραχίονα θα αποτελείται από συνεχή σωλήνα απαγορευμένης της κατασκευής βραχίονα με συγκόλληση περισσοτέρων τμημάτων.

Ο βραχίονας θα είναι ευθυγράμμου σχήματος οριζόντιας προβολής και κλίσεως αναλόγου προς τη κλίση που απαιτείται για το προτεινόμενο φωτιστικό σώμα και η οποία θα κυμαίνεται μεταξύ 0 και 15 μοιρών.

4.5.4.4 Ακροκιβώτια ιστών

Τα ακροκιβώτια ιστών θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο 3 της Απόφασης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/Ο/481/2.7.86, (ΦΕΚ 573Β/9.9.86) που έχει ως ακολούθως :

Μέσα σε κάθε ιστό θα εγκατασταθεί ένα ακροκιβώτιο για την τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων, κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου ή άκαυστο πλαστικό, το οποίο θα φέρει στο κάτω μέρος του διαιρούμενο ποτήρι με τρεις τρύπες για καλώδιο μέχρι ΝΥΥ 4Χ10mm². Στο επάνω δε μέρος θα φέρει δύο τρύπες για διέλευση καλωδίων μέχρι ΝΥΥ 4Χ2.5mm² και μεταλλικούς ή πλαστικούς στυπιοθλίπτες.

Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες βαρέως τύπου προκειμένου να εξασφαλιστεί σταθερή επαφή των αγωγών. Οι διακλαδωτήρες θα είναι στηριγμένοι πάνω στη βάση και μεταξύ αυτών και του σώματος του ακροκιβωτίου θα μεσολαβεί κατάλληλη μόνωση. Επίσης θα υπάρχουν κυλινδρικές ασφάλειες πλήρεις, καθώς και κοχλίες ορειχάλκινοι, οι οποίοι θα βιδώνονται σε σπείρωμα που θα υπάρχει στο σώμα του ακροκιβωτίου. Οι κοχλίες

αυτοί θα φέρουν παξιμάδια, ροδέλες κλπ. για την σύνδεση του χαλκού γείωσης και του γείωσης του φωτιστικού σώματος.

Το όλο κιβώτιο στηρίζεται σε κατάλληλη βάση πάνω στον ιστό με τη βοήθεια δύο κοχλιών και θα κλείνει με πώμα το οποίο θα στηρίζεται στο σώμα του κιβωτίου με τη βοήθεια δύο ορειχάλκινων κοχλιών. Το πώμα θα φέρει περιφερειακό στεγανοποιητική εσοχή με ελαστικό παρέμβυσμα, σταθερά συγκολλημένη σε αυτή για την πλήρη εφαρμογή του πώματος.

4.5.5 ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Τα φωτιστικά σώματα και η μεθοδολογία εκτέλεσης των εργασιών α είναι σύμφωνα με την ΕΤΕΠ ΤΠ 1501-05-07-02-00.

4.5.5.1 Γενικά

Τα φωτιστικά σώματα οδικού φωτισμού θα είναι τύπου:

- LED , τύπου CUT-OFF

Για τα φωτιστικά σώματα όπως και τους λαμπτήρες, σύμφωνα με την Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ13β/0/5781/21.12.94 (ΦΕΚ 967 Β/28.12.94),μέχρι την έκδοση νέων προδιαγραφών ισχύουν οι γενικές προδιαγραφές που αναφέρονται στο Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 60598-2-3.

4.5.5.2 Φωτιστικό σώμα ιστών.

Τα φωτιστικά σώματα που θα τοποθετηθούν στους ιστούς θα είναι τύπου βραχίονα. Όπως ήδη αναφέρθηκε, προβλέπονται φωτιστικά σώματα ατμών Νατρίου υψηλής πίεσεως, τύπου CUT-OFF, με λαμπτήρα σωληνωτής μορφής ισχύος 250W, απόδοσης 33.200 (>132,8 Klumen/W)., προστασίας IP66 κατά EN 60529.

Φωτοτεχνικά χαρακτηριστικά

Το φωτιστικό σώμα θα είναι αυστηρώς του τύπου CUT - OFF σύμφωνα με την CIE (1965).

Τα φωτοτεχνικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού σώματος, θα είναι τέτοια ώστε το φωτιστικό σώμα, τοποθετούμενο σύμφωνα με όσα καθορίζονται στην μελέτη, να επιτυγχάνει τα ζητούμενα φωτοτεχνικά μεγέθη της φωτοτεχνικής μελέτης.

4.5.6 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΠΙΛΛΑΡ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Το Πίλλαρ θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο 6 της Απόφασης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

ΕΗ1/Ο/481/2.7.86 (ΦΕΚ 573Β/9.9.86), που έχει ως ακολούθως:

Το Πίλλαρ θα χωρίζεται σε δύο μέρη από τα οποία στο ένα θα εγκατασταθεί ο μετρητής της ΔΕΗ και η συσκευή Τ.Α.Σ. (Τηλεχειρισμός Ακουστικής Συχνότητας) και στο άλλο ή στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει όλα τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών.

Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα και οι εντολές ενεργοποίησης του φωτισμού θα δίνονται από την συσκευή ΤΑΣ, και από εξωτερικό φωτοκύτταρο. Οι εντολές θα ενεργοποιούν αντίστοιχους ηλεκτρονόμους ισχύος που θα ελέγχουν κάθε επί μέρους κύκλωμα φωτισμού.

Το φωτοκύτταρο θα είναι βαρέως βιομηχανικού τύπου στεγανό IP54 και θα διαθέτει ρύθμιση στάθμης φωτισμού (σε lux) και αργή απόκριση της τάξης των 2 min.

Το pillar θα είναι πίνακας βαρέως βιομηχανικού τύπου, στεγανός με βαθμό προστασίας IP54 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

Το pillar θα κατασκευάζεται με πλαίσιο απο σιδηρογωνίες και με μαύρη λαμαρίνα (ντεκαππέ) πάχους 2mm. Μετά την κατασκευή θα γαλβανίζεται εν θερμώ, εσωτερικά και εξωτερικά.

Το θερμό γαλβάνισμα θα γίνεται σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές NF (Γαλλίας) και ASTM (ΗΠΑ) για Hot Dip Galvanizing και θα περιλαμβάνει τα εξής στάδια :

- Προετοιμασία της μεταλλικής επιφάνειας : Καθαρισμός από βρωμιές, λιπαντικά και αποξείδωση από σκουριές κλπ.
- Προστασία της μεταλλικής επιφάνειας (prefluxing) : Καθαρισμός και προστασία της επιφάνειας από οξειδώσεις, προετοιμασία για γαλβάνισμα με ειδικές ρητίνες.
- Θερμό γαλβάνισμα με εμβάπτιση σε λειωμένο ψευδάργυρο
- Τελική επεξεργασία (finishing) : ψύξη, απομάκρυνση υπερβολικού γαλβανίσματος, επιθεώρηση κλπ.

Η ελάχιστη επικάλυψη σε ψευδάργυρο όλων των επιφανειών θα είναι 65μm ή 450gr/m².

Όλες οι επιφάνειες θα είναι λείες, χωρίς προεξοχές, αγαλβάνιστα σημεία κλπ.

Μετά το θερμό γαλβάνισμα το pillar θα βάφεται ως ακολούθως :

- βαφή με αστάρι (primer) ειδικό για πρόσφυση της τελικής βαφής σε γαλβανισμένη λαμαρίνα.
- τελική βαφή με δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος γκρι δύο συστατικών με ελάχιστο πάχος 400μm.

Επίσης θα δίνεται εγγύηση 10 ετών πρόσφυσης της βαφής στο θερμό γαλβάνισμα.

Οι εξωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του πίλλαρ θα είναι πλάτος 1.45 μ., ύψος 1.30 μ. και βάθος 0.40 μ., θα αποτελείται από δύο μέρη τα οποία θα κλείνουν με χωριστές θύρες και εσωτερικώς θα διαιρείται με λαμαρίνα πάχους 2 mm σε δύο χώρους.

Ο ένας προς τα αριστερά, θα έχει πλάτος 0.60 μ. και θα προορίζεται για τον μετρητή και τον δέκτη ΤΑΣ της ΔΕΗ και ο άλλος πλάτους 0.85 μ. για την ηλεκτρική διανομή.

Οι πόρτες του πίλλαρ θα φέρουν περιφερειακά στεγανοποιητικά λάστιχα και θα εφάπτονται πολύ καλά και σφιχτά σε όλα τα σημεία με το κύριο σώμα του πίλλαρ ώστε να αποφεύγεται η είσοδος βροχής στο εσωτερικό του. Ο πίνακας θα φέρει δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 4εκ. για απορροή των βρόχινων υδάτων.

Στην μπροστινή όψη της δεξιάς πόρτας του πίλλαρ (χώρος διανομής) θα αναγραφεί με χυτά τυποποιημένα γράμματα επιγραφή διαστάσεων 40X30 εκ. που θα αναγράφει "Pillar Ηλεκτρικού φωτισμού". Το σύνολο της επιγραφής θα τοποθετηθεί ώστε το κέντρο κάθε σειράς γραμμάτων να συμπίπτει με το νοητό κάθετο άξονα στο κέντρο της θύρας. Η αναγραφή των γραμμάτων θα γίνει με διπλή στρώση λευκού ελαιοχρώματος.

Το κάθε πίλλαρ θα εδράζεται σε βάση απο σκυρόδεμα B120 υπερυψωμένη κατά 400mm τουλάχιστον από τον περιβάλλοντα χώρο για λόγους προστασίας από πλημμύρα. Στην βάση του pillar θα καταλήγουν οι υπόγειες σωληνώσεις των καλωδίων. Στο σημείο επαφής του με τη βάση θα φέρει περιφερειακή σιδηρογωνία πάχους 3.5 mm και πλάτους 40 mm.

Στις 4 γωνίες θα υπάρχει συγκολλημένη στη σιδηρογωνία τριγωνική λάμα στην οποία θα ανοιχθούν τρύπες για να βιδωθούν τα μπουλόνια που θα είναι ενσωματωμένα στη βάση από σκυρόδεμα. Το πύλλαρ πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί με αποκοχλίωση.

Το πύλλαρ θα είναι συναρμολογημένο στο εργοστάσιο κατασκευής του και θα παρέχει άνεση χώρου για την είσοδο καλωδίων και τη σύνδεση των καλωδίων μεταξύ των οργάνων λειτουργίας του δικτύου. Θα δοθεί μεγάλη σημασία στη καλή και σύμμετρη εμφάνισή του.

Στον χώρο που προορίζεται για τη ΔΕΗ και στη ράχη του πύλλαρ θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια επάνω σε οδηγούς από γωνίες σχήματος Π (που θα κατασκευασθούν από στραντζαριστή λαμαρίνα διαστάσεων 30X20X2 mm) στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2 mm για την στερέωση των οργάνων της ΔΕΗ. Η λαμαρίνα στο χώρο της ΔΕΗ θα έχει ύψος 0.60 μ και πλάτος 0.40 μ και οι οδηγοί της θα βρίσκονται στο άκρο της δεξιάς και αριστεράς πλευράς.

Στο χώρο που προορίζεται για τις διανομές θα υπάρχει, στερεωμένη με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως πιο πάνω, γαλβανισμένη λαμαρίνα ύψους 1.10 μ. πλάτους 0.60 μ. και πάχους 2 mm για τη στερέωση των διανομών.

Τα κλειδιά και ο τρόπος μανδάλωσης και κάθε άλλη κατασκευαστική λεπτομέρεια θα φαίνονται στο κατασκευαστικό σχέδιο της μελέτης. Τα κλειδιά και οι κλειδαριές θα είναι ανοξειδωτα βαρέως τύπου και θα υπάρχουν δύο διαφορετικά, το ένα για τον χώρο της ΔΕΗ και το άλλο για τον χώρο της διανομής. Το ζεύγος αυτό των κλειδίων θα είναι το ίδιο για όλα τα πύλλαρ της εργολαβίας.

Στο δεξιό μέρος του πύλλαρ θα εγκατασταθεί η στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού.

Η διανομή θα αποτελείται από ξεχωριστό στεγανό κιβώτιο κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου, πολυεστέρα ενισχυμένο με υαλοβάμβακα ή πολυκαρβονικό πλαστικό. Το κιβώτιο θα είναι άκαυστο, ικανό να αντιμετωπίσει συνθήκες εξωτερικού χώρου και υγρασίας θάλασσας. Οι διαστάσεις του θα είναι τέτοιες ώστε να χωρούν άνετα όλα τα εξαρτήματα των διανομών και θα υπολογισθεί κατά VDE 0660. Το κιβώτιο θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής από τη ΔΕΗ, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

Το κιβώτιο θα περιέχει :

- Γενικό διακόπτη κατά DIN 49290
- Γενικές ασφάλειες κατά DIN 49522
- Αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες κατά VDE 0611
- Ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού κατά VDE 0660
- Πρίζα σούκο 16A κατά DIN 49462
- Λυχνία νυκτερινής εργασίας.
- Περιστροφικός επιλογικός διακόπτης τριών θέσεων.

Στο κάτω μέρος του κιβωτίου θα τοποθετηθούν οι κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων.

Η διάταξη του ηλεκτρικού κυκλώματος θα είναι η εξής :

- Γενικός τριπολικός διακόπτης
- Γενικές ασφάλειες βραδείας τήξης
- Μαγνητοθερμικός διακόπτης για κάθε κύκλωμα φωτισμού
- Ηλεκτρονόμος ισχύος για κάθε κύκλωμα φωτισμού

Υποχρεωτικά θα υπάρχει καλή και σύμμετρη εμφάνιση της διανομής και θα τηρηθούν οι παρακάτω γενικές αρχές για την κατασκευή της:

- Η είσοδος για την τροφοδότηση από την ΔΕΗ θα είναι από το πάνω μέρος με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες.
- Η εσωτερική συνδεσμολογία θα είναι άριστα κατασκευασμένη από τεχνική και αισθητική άποψη. Έτσι τα καλώδια που θα είναι μονόκλινα θα ακολουθούν ευθείες και σύντομες διαδρομές, θα είναι καλά σφιγμένα στις κλέμες των οργάνων και θα φέρουν όπου απαιτείται στα άκρα τους ακροδέκτες.
- Τα καλώδια του δικτύου θα συνδέονται με εκείνα της διανομής με κλέμες βαρέως τύπου ράγας, και θα έχουν την κατάλληλη διατομή ώστε να φορτίζονται χωρίς κίνδυνο βλάβης με τη μέγιστη ένταση που διαρρέει τα αντίστοιχα όργανα.

4.6 ΔΙΚΤΥΑ Ο.Κ.Ω.

Κατά μήκος της 7ης Επαρχιακής Οδού, στα τμήματα Μεσσήνη – Αρχή Παράκαμψης Εύας και Τέλος Παράκαμψης Εύας – Λάμπαινα, που κατασκευάζονται, υπάρχουν κάποια δίκτυα Ο.Κ.Ω.. Ο Ανάδοχος ευθύνεται να ζητήσει από τους διάφορους οργανισμούς ενημέρωση για τις θέσεις των αγωγών. Εφόσον αυτοί επηρεάζονται, από την κατασκευή των νέων οδών, θα μεταφερθούν σε κατάλληλο χώρο, εκτός οδού ή κάτω από τα πεζοδρόμια ή στην κεντρική νησίδα, σε συνεννόηση με τους αρμόδιους φορείς

Εφόσον τα Ο.Κ.Ω. δεν επηρεάζονται από την κατασκευή, ο Ανάδοχος θα λάβει όλα τα μέτρα που απαιτούνται για τη διατήρηση των δικτύων που ευρίσκονται στην περιοχή των έργων σε λειτουργία.

Οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται με ειδική επιμέλεια προκειμένου να αποφευχθούν ζημιές ή ατυχήματα.

5. ΜΕΛΕΤΕΣ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει όλες τις μελέτες που θα εκπονήσει σε ψηφιακή μορφή, συμβατή με DXF ή DWG, ενώ τα κείμενα θα πρέπει να είναι συμβατά με ASCII files.

6. ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ

Οι εργασίες οι οποίες θα εκτελεσθούν εντός της απαλλοτριωμένης ζώνης.

7. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 1 του νόμου 1650/86 «Για την προστασία του περιβάλλοντος», οι περιβαλλοντικοί όροι ενός έργου αποτελούν προϋπόθεση κατασκευής του έργου και παράβασή τους μπορεί να οδηγήσει όχι μόνο στις προβλεπόμενες σε αυτόν κυρώσεις αλλά και στην ακύρωση αποφάσεων, όπως εντολές έργου, πληρωμές κ.λ.π., από οποιονδήποτε έχει έννομο συμφέρον.

Η Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.), που ισχύει για το συγκεκριμένο έργο είναι οι ακόλουθες :

- Μελέτη 7ης Επαρχιακής Οδού, Τμήμα Μεσσήνη – Εύα, ΑΔΑ : Β4ΜΠΟΡ1Φ-ΑΦΥ
- Μελέτη 7ης Επαρχιακής Οδού, Τμήμα Εύα – Βαλύρα, ΑΔΑ : ΒΛΓ6ΟΡ1Φ-ΒΚ3

ΤΡΙΠΟΛΗ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η Αν. Προϊσταμένη
Τμήματος Συγκοινωνιακών Έργων
Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Πελοποννήσου

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος
Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Πελοποννήσου

ΛΥΜΠΕΡΙΟΣ ΚΟΥΝΑΣ

Πολ. Μηχ. με Α' β.

ΕΥΑΝΘΙΑ ΣΙΔΕΡΗ

Πολ. Μηχ. με Α' β.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΟΥΤΑΦΙΔΗΣ

Αγρ. Τοπ. Μηχ. με Α' β.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αρ. 1010/2020 (ΑΔΑ: Ω9117Λ1-ΖΞΑ) Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής Περιφέρειας Πελ/σου