



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-
ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ &
ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΒΑΛΑΣ

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΜΒΟΥ ΣΤΗ
ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΔΕΥΑΝ ΤΗΣ ΔΚ
ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΝΕΣΤΟΥ»

Κωδικός CPV: 45233120-6 (Έργα οδοποιίας)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 850.000,00 € (ΜΕ Φ.Π.Α. 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Καβάλα
Οκτώβριος 2024

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η **ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΜΒΟΥ Δ.Ε.Υ.Α. ΝΕΣΤΟΥ**

1.2 ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ που ελήφθησαν υπόψη

Η αρχική μελέτη οδοποιίας του κόμβου εγκρίθηκε με την με αριθμό 377/2011 απόφαση του ΔΣ του Δήμου Νέστου, ενώ χωριστά είχαν γίνει η στατική μελέτη και η μελέτη φωτισμού του έργου

2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ – Συμπεράσματα από τα προηγούμενα στάδια της μελέτης

2.1 Ευρύτερη περιοχή του έργου

Η περιοχή του έργου ευρίσκεται στη βορειοδυτική είσοδο του οικισμού ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ του Δήμου ΝΕΣΤΟΥ, στη διασταύρωση της επαρχιακής οδού προς τη ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ με τοπική οδό που οδηγεί στα γραφεία της Δ.Ε.Υ.Α. Νέστου και στο κεντρικό αντλιοστάσιο του Δήμου Νέστου.

2.1.1 Φυσικό Περιβάλλον

2.1.1.2 Γεωτεχνικά στοιχεία Εγκεκριμένες μελέτες

Για τις ανάγκες εκπόνησης αυτής της μελέτης έγινε γεωτεχνική έρευνα στην περιοχή του υπό μελέτη ΚΟΜΒΟΥ. Για την εκπόνηση της μελέτης πραγματοποιήθηκαν επί τόπου εξετάσεις των γεωλογικών και τεχνικογεωλογικών συνθηκών της περιοχής του έργου και αξιολόγηση όλων των διαθέσιμων γεωτεχνικών στοιχείων. Στην ευρύτερη περιοχή όπου πρόκειται να κατασκευαστεί ο νέος κόμβος, ανορύχθηκε μια (1) δειγματοληπτική γεώτρηση, που ονομάστηκε ΚΔΧ1. Σκοπός της ανόρυξης της γεώτρησης ΚΔΧ1 ήταν η ανάκτηση δειγμάτων μέσω πυρηνοληψίας από το υπέδαφος. Στα δείγματα αυτά εκτελέστηκαν κατάλληλες δοκιμές εδαφομηχανικής. Παράλληλα, προσδιορίστηκε η στρωματογραφία καθώς και οι μηχανικές ιδιότητες του υπεδάφους, σε όλη την έκταση της ευρύτερης περιοχής.

Από τις εργασίες πεδίου και τις εργαστηριακές δοκιμές προέκυψε η στρωματογραφία της περιοχής, που περιλαμβάνει πέντε βασικούς εδαφικούς σχηματισμούς, οι μηχανικές και φυσικές ιδιότητες των οποίων δίνονται στα αντίστοιχα κεφάλαια της μελέτης.

Προτείνεται η έδραση της θεμελίωσης να τοποθετηθεί εντός της στρώσης της αργιλώδους άμμου. Η πρόβλεψη εξυγιαντικής στρώσης κάτω από την έδραση οποιασδήποτε κατασκευής στην υπό έρευνα περιοχή, ενδείκνυται δεδομένης της αναμενόμενης σύστασης του πυθμένα εκσκαφής. Κρίνεται λοιπόν σκόπιμη η τοποθέτηση εξισωτικής στρώσης κάτω από τη θεμελίωση οποιασδήποτε κατασκευής, η οποία θα εδράζεται επί του πυθμένα εκσκαφής, προκειμένου να ομογενοποιηθούν οι συνθήκες έδρασης, να καταστεί αποτελεσματικότερη η επανασυμπύκνωση του εδάφους έδρασης καθώς και να δημιουργηθεί κατάλληλη αποστραγγιστική στρώση κάτω από τη θεμελίωση.

2.1.1.3 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η ευρύτερη περιοχή του έργου εντοπίζεται γεωλογικά στη γεωτεκτονική ζώνη της ΡΟΔΟΠΗΣ, η οποία καταλαμβάνει την περιοχή ανατολικά του ποταμού Στρυμόνα. Περιλαμβάνει δηλαδή την Ανατολική Μακεδονία και τη Θράκη στον Ελληνικό χώρο καθώς και ένα μεγάλο τμήμα της νότιας Βουλγαρίας. Δυτικά της μάζας της ζώνη της ΡΟΔΟΠΗΣ αναπτύσσεται η ΣΕΡΒΟΜΑΚΕΔΟΝΙΚΗ ζώνη. Η μάζα της ΡΟΔΟΠΗΣ βυθίζεται κάτω από τη ΣΕΡΒΟΜΑΚΕΔΟΝΙΚΗ που εμφανίζεται επικαθήμενη επί της πρώτης. Στη νότια περιοχή του έργου - κατάντη της εθνικής οδού Ε02 ΚΑΒΑΛΑΣ-ΞΑΝΘΗΣ και μέχρι τη θάλασσα εμφανίζονται αλλουβιακές αποθέσεις της ολοκαίνου περιόδου από αργίλους, αμμούχους αργίλους, αργιλούχους άμμους, άμμους και χαλίκια. Στη βόρεια περιοχή του έργου - ανάντη της εθνικής οδού Ε02 ΚΑΒΑΛΑΣ-ΞΑΝΘΗΣ και μέχρι τους πρόποδες του ορεινού συγκροτήματος της ΛΕΚΑΝΗΣ επικρατούν ποτάμιες αποθέσεις της πλειστοκαινου περιόδου από αργίλους, άμμους, χαλίκια και ψαμίτες. Στη γραμμή διαχωρισμού πεδινής και ορεινής περιοχής και σε πλάτος 1000 μέτρων, απαντώνται κατ' αρχήν κώνοι κορημάτων από μάρμαρα και γνευσίους συγκολλημένα με ασβεστική ύλη. Εκείθεν της ζώνης διαχωρισμού επικρατούν μεταμορφωμένα πετρώματα από μάρμαρα λευκά

έως ανοικτότεφρα παχυστρωματώδη.

2.1.2 Ανθρωπογενές περιβάλλον

2.1.2.1 Χαρακτηριστικά της περιοχής

Η περιοχή του έργου ευρίσκεται στα όρια του οικισμού της ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ. Ο οικισμός της ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ απέχει 5 km από την εθνική οδό Ε02 και εκείθεν 24 km από την πόλη της ΚΑΒΑΛΑΣ. Στο παρακάτω απόσπασμα δορυφορικού χάρτη φαίνεται ο οικισμός της ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ, τα γραφεία της Δ.Ε.Υ.Α. ΝΕΣΤΟΥ και η θέση του ΚΟΜΒΟΥ.



Στην πραγματικότητα η περιοχή μελέτης διχοτομείται από το κανάλι και ο κατασκευασμένος σήμερα κόμβος λειτουργεί επάνω από σε τεχνικό έργο. Το παραπάνω γεγονός περιορίζει τους βαθμούς ελευθερίας υψομετρικού καθορισμού του προτεινόμενου κόμβου, διότι η υπάρχουσα γέφυρα πρέπει να χρησιμοποιηθεί και να μην αντικατασταθεί, γεγονός που θα αύξανε κατά πολύ το κόστος του έργου.

2.1.2.5.1 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

Με το Βασιλικό διάταγμα. της 31.10.1949/ (ΦΕΚ 261Α'/09.01.1950) εγκρίθηκε το πρώτο ρυμοτομικό σχέδιο της ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ.

Με το Βασιλικό διάταγμα. της 14.09.1960/ (ΦΕΚ Α'/23.11.1960) αναθεωρήθηκε το ρυμοτομικό σχέδιο ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ.

Με το Προεδρικό διάταγμα της 17.03.1974/ (ΦΕΚ 113Α/29.04.1974) τροποποιήθηκε και επεκτάθηκε το ρυμοτομικό σχέδιο της ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ. (ΟΤ 121, 122, 123, 139, 140, 141, 142, 143, 161, 162) και ορίσθηκαν οι όροι δόμησης.

Με την 87093/16.09.81/ΦΕΚ 724Δ/214.12.81 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ, τροποποιήθηκε ο χώρος στη περιοχή του πρώην σταδίου ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ.

Με την 89495/21.10.85/ΦΕΚ 720Δ/24.12.85 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ, καθορίσθηκαν οι όροι δόμησης στη περιοχή του πρώην σταδίου ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ .

Με την 91097/26.02.87/ΦΕΚ 208Δ/11.03.87 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ, συμπληρώθηκε η 89495/21.10.85/ΦΕΚ 720Δ/24.12.85 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ, με την οποίαν καθορίσθηκαν οι όροι δόμησης στη περιοχή του πρώην σταδίου ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ.

Με την 672/23.01.89/ΦΕΚ 54Δ/02.02.89 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ, αναθεωρήθηκε το ρυμοτομικό σχέδιο ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ και τροποποιήθηκαν οι όροι και οι περιορισμοί δόμησης αυτού.

Με το Προεδρικό διάταγμα π.δ της 26.05.1989/ (ΦΕΚ 401Δ/16.06.1989) η πολεοδομική μελέτη τμημάτων των πολεοδομικών ενοτήτων 1,2,3 και 4 της ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ.

Με την 3623/16.04.91/ΦΕΚ 279Δ/20.05.91 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ, συμπληρώθηκε η 672/23.01.89/ΦΕΚ 54Δ/02.02.89 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ με την οποίαν αναθεωρήθηκε το ρυμοτομικό σχέδιο ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ και τροποποιήθηκαν οι όροι και οι περιορισμοί δόμησης αυτού.

Με την 15127/24.12.91 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ, τροποποιήθηκαν οι αρτιότητες οικοπέδων στη ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ.

Με την 6800/21.06.93/ΦΕΚ 836Δ/27.06.93 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ, αναθεωρήθηκε η επέκταση του πολεοδομικού σχεδίου ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ .

Με την 12/7475/ΦΕΚ 397ΑΑΠ/04.09.2007 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ, εγκρίθηκε η τροποποίηση του εγκεκριμένου σχεδίου ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ στο Ο.Τ. Γ319 με την αλλαγή της χρήσης του από χονδρεμπόριο σε «ελεύθεροι χώροι – αστικό πράσινο».

Η συνολική έκταση του Δ.Δ όπου υπάρχει δυνατότητα δόμησης ανέρχεται σε 409,05 Ha .

2.1.2.4 ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Σύμφωνα με τις μεταπολεμικές απογραφές η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του δημοτικού διαμερίσματος ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ έχει ως εξής:

Έτος	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Άτομα	5041	5779	5785	7119	7208	7986	8885
Ετήσια Μεταβολή		1,38%	0,01%	2,10%	0,12%	1,03%	8,99%

Ο μόνιμος πληθυσμός, από την δεκαετία του 70 και μετά εμφανίζει μία συνεχή άνοδο λόγω της μετοίκησης των κατοίκων των γύρω κοινοτήτων, ιδιαίτερα των ορεινών. Από τη δεκαετία του 90 παρατηρείται αύξηση των οικονομικών μεταναστών από γειτονικές χώρες καθώς και η αγορά κατοικιών ως εξοχικών από κατοίκους της Βουλγαρίας.

2.1.2.5.3 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η περιοχή του έργου ευρίσκεται εκτός των περιοχών NATURA 2000. Στην ευρύτερη περιοχή ευρίσκονται στο υπό θεσμοθέτηση στο σύστημα NATURA 2000 οι παρακάτω περιοχές

- Νότια και νοτιοανατολικά το ΔΕΛΤΑ ΝΕΣΤΟΥ ΟΙ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΚΕΡΑΜΩΤΗΣ ΚΑΙ Η ΝΗΣΟΣ ΘΑΣΟΠΟΥΛΑ με εμβαδό 14606 Ha και κωδικό GR1150001/ SPA/ J
- Νότια το ΔΕΛΤΑ ΝΕΣΤΟΥ ΟΙ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΚΕΡΑΜΩΤΗΣ- ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ με εμβαδό 14606 Ha και κωδικό GR1150010/ pSCI / I
- Βορειοανατολικά το ΟΡΟΣ ΧΑΪΝΤΟΥ-ΚΟΥΛΑ & ΓΥΡΩ ΚΟΡΥΦΕΣ με εμβαδό 349 Ha και κωδικό GR1120003/ pSCI / B
- Δυτικά τα ΣΤΕΝΑ ΝΕΣΤΟΥ με εμβαδό 875 Ha και κωδικό GR1120005/ SPA / F
- Νοτιοανατολικά ο ΟΡΜΟΣ ΠΟΤΑΜΙΑΣ-ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΠΥΡΓΟΣ ΕΩΣ Ν. ΓΡΑΜΒΟΥΣΣΑ με εμβαδό 345 Ha και κωδικό GR1150008/ pSCI/ SPA/B
- Νοτιοανατολικά το βορειοδυτικά το ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΝΕΣΤΟΥ με εμβαδό 234 Ha και κωδικό GR1120005/ pSCI/ G

• 2.1.2.7 Υφιστάμενες Απαλλοτριώσεις

-
- Η στραγγιστική τάφρος στην περιοχή του έργου ξεκινά Νοτιοδυτικά του Νέου Ξεριά και αφού περάσει Νοτιοανατολικά του Γέροντα (από την περιοχή του οποίου όλες οι στραγγιστικές – αρδευτικές τάφροι συμβάλλουν σε αυτή) συναντά την κεντρική τάφρο της Ζαρκαδιάς στη θέση του ΚΟΜΒΟΥ Δ.Ε.Υ.Α. Νέστου και κατόπιν οδεύει Νοτιοδυτικά μέχρι την εκβολή της στο ανατολικό άκρο του Κόλπου της Καβάλας. Έχει πλάτος στην περιοχή του έργου που κυμαίνεται περίπου στα 6 μ. Η υφιστάμενη γέφυρα στην περιοχή του κόμβου έχει ελεύθερο άνοιγμα 6 μ.

2.2 Συγκοινωνιακό Δίκτυο

2.2.1 Στην περιοχή του έργου ευρίσκεται το παρακάτω υπεραστικό οδικό δίκτυο:

Η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ που έχει καταταχθεί στο ΔΙΚΤΥΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΩΝ με την ονομασία Α2 σύμφωνα με την Απόφαση του Υπουργού ΥΠΕΧΩΔΕ με Αρ.Πρωτ. ΔΜΕΟ/ο/7157/ε/1042/01.10.2008 (ΦΕΚ-2640 Β/29.1.2008) με θέμα «Κωδικοποίηση και αρίθμηση του Ελληνικού Διευρωπαϊκού Οδικού Δικτύου».

Η Ε.Ο.2 που έχει καταταχθεί στο ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ σύμφωνα με την Απόφαση του Υπουργού ΥΠΕΧΩΔΕ με Αρ.Πρωτ. ΔΜΕΟ/289/20.08.2008 (ΦΕΚ-387 Β/02.09.2008) με θέμα «Ανακατάταξη του οδικού τμήματος από τη διασταύρωση ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ στη ΧΘ 26+310 μέχρι τη διασταύρωση του οικισμού ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΥ στη ΧΘ 38+160, μήκους 11.85 km».

Η Οδός Νο 8 "ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ – ΧΡΥΣΟΧΩΡΙ - ΚΕΡΑΜΩΤΗ" που έχει καταταχθεί στο Πρωτεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο, σύμφωνα με την Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού ΥΠΕΧΩΔΕ με Αρ.Πρωτ. ΔΜΕΟ/266/09.03.1995 (ΦΕΚ-293 Β/17.04.1995) με θέμα «Ανακατάταξη Επαρχιακού Δικτύου των Νομών της Χώρας».

Η Οδός Νο 7 "ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ - ΖΑΡΚΑΔΙΑ" που έχει καταταχθεί στο Πρωτεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο, σύμφωνα με την Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού ΥΠΕΧΩΔΕ με Αρ.Πρωτ. ΔΜΕΟ/266/09.03.1995 (ΦΕΚ-293 Β/17.04.1995) με θέμα «Ανακατάταξη Επαρχιακού Δικτύου των Νομών της Χώρας».

Η Οδός Νο 9 "ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ - ΕΡΑΤΕΙΝΟ" που έχει καταταχθεί στο Δευτερεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο, σύμφωνα με το Βασιλικό διάταγμα β.δ. της 06.02.1956/ (ΦΕΚ 47Α' /08.02.1956) με θέμα «Περί καθορισμού των επαρχιακών οδών κατά τας διατάξεις του Ν-3155/55 περί κατασκευής και συντηρήσεως οδών Ν. ΚΑΒΑΛΑΣ»

2.3 Λειτουργική κατάταξη της οδού

Ο τύπος της κύριας οδού είναι Α (υπεραστικές οδοί) ΙΙΙ (οδοί μεταξύ επαρχιών - οικισμών) με ταχύτητα μελέτης 80 χιλ/ωρα ενώ οι αγροτικοί οδοί που συμβάλουν σε αυτόν κατατάσσονται στην κατηγορία Α (υπεραστικές οδοί) V (δευτερεύουσα αγροτική οδός) με ταχύτητα μελέτης 35 χιλ/ωρα.

2.5 Κυκλοφοριακός φόρτος Σχεδιασμού

Βορειοανατολικά της επαρχιακής οδού η αγροτική οδός που συμβάλει οδηγεί, μέσω γέφυρας, και στη Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Χρυσούπολης.

Νοτιοδυτικά η επαρχιακή οδός συμβάλει με δύο αγροτικές οδούς που χωρίζονται μεταξύ τους με αρδευτικό κανάλι. Επάνω από το κανάλι αυτό διέρχεται σήμερα μέσω γέφυρας η επαρχιακή οδός.

Οι κυκλοφοριακές ροές που εξυπηρετούνται από τον κόμβο δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλες ούτε ισοκαταμεμημένες. Τις μεγαλύτερες ροές εμφανίζουν η επαρχιακή οδός Χρυσούπολης-Ζαρκαδιάς, μικρότερες η αγροτική οδός που οδηγεί στην ΔΕΥΑΝ, ενώ τις μικρότερες τιμές εμφανίζουν οι άλλοι δύο αγροτικοί οδοί. Σε μικρή απόσταση από το μελετούμενο κόμβο λειτουργεί το γηροκομείο της Χρυσούπολης τη σύνδεση του οποίου η μελέτη επιλύει ύστερα από συνεννόηση με την διοίκηση του Δήμου Νέστου.

Ιδιαίτερες ροές πεζών δεν υπάρχουν στον κόμβο και γι αυτό από τη μελέτη δεν προβλέπονται άλλες διαβάσεις πεζών εκτός της εισόδου στο γηροκομείο και της στάσης του ΚΤΕΛ που χωροθετείται απέναντι από την είσοδο του γηροκομείου.

Η τυπική ημερήσια εξυπηρέτηση φόρτου είναι ≤ 10000 οχημάτων /μέρα και σίγουρα ≤ 1950 οχημάτων /ώρα.

2.6 Εγκεκριμένη λύση Οδικών Έργων προηγούμενου σταδίου προς Εφαρμογή

Σύμφωνα την με αριθμό 377/2011 απόφαση του ΔΣ του Δήμου Νέστου εγκρίθηκε και παραλήφθηκε οριστικά η μελέτη οδοποιίας του κυκλικού κόμβου.

2.7 Εγκεκριμένες μελέτες Τεχνικών έργων προηγούμενου σταδίου Εφαρμογής.

Πρόκειται για την στατική μελέτη και την μελέτη ηλεκτροφωτισμού του κόμβου. Η στατική μελέτη χρησιμοποιείται προσαρμοζόμενη στις διαστάσεις ενώ η μελέτη ηλεκτροφωτισμού επικαιροποιείται.

3. Υφιστάμενη κατάσταση

3.1 Χρόνος σύνταξης του τοπογραφικού υποβάθρου- τελευταία ενημέρωση- Ακρίβειες.

Το τοπογραφικό διάγραμμα συντάχθηκε τον Φεβρουάριο του 2011. Μετά από έλεγχο του τοπογραφικού διαγράμματος διαπιστώθηκε ότι δεν χρειάζεται επικαιροποίηση στην περιοχή μελέτης. Η κλίμακα του είναι 1:500 και η ακρίβεια του $\pm 0.1\mu$.

3.2 Διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα προηγούμενα στάδια μελετών και του εγκεκριμένου Π.Ο.

4.1 ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ ΚΟΜΒΟΙ

4.1.1 Κανονισμοί Εκπόνησης Οριακά στοιχεία μελέτης

Η ταχύτητα μελέτης στον κόμβο προτείνεται να είναι τα ≤ 50 χιλιόμετρα την ώρα και ως ταχύτητα μελέτης επιλέγονται τα 40 χιλιόμετρα την ώρα, λόγω της γειννίας του με τον οικισμό (η απόσταση του από το όριο του οικισμού είναι περίπου 125μ.), το γηροκομείο και το γήπεδο και του ΟΜΟΕ ΙΚ σελ.29. Ακολουθήθηκαν οι γερμανικοί κανονισμοί λόγω μη ύπαρξης εγκεκριμένων ΟΜΟΕ για τους ισόπεδους κυκλικούς κόμβους. Το όχημα μελέτης είναι το αρθρωτό φορτηγό ανεξάρτητο ρυμουλκό με ημιρυμουλκούμενο μήκους 16,50μ (ΟΜΟΕ Κ3 μη εγκεκριμένη). Ο περιγεγραμμένος

κύκλος (ICD) του κυκλικού κόμβου έχει διάμετρο 28 μέτρων ακτίνα κύκλου 14μ., κεντρική νησίδα 5,35μ., κυκλικό οδόστρωμα 6,15μ., επιπλέον χώρος πλάτους 2,50 μέτρων (αργον) που χρησιμοποιείται όταν διέρχονται από τον κόμβο (ΟΜΟΕ_4_Κ σελ6) .

Το πλάτος εισόδου είναι ίδιο με το πλάτος εξόδου 4,00μ τόσο στην κύρια -επαρχιακή οδό όσο και στους δευτερεύοντες. Οι ακτίνες εισόδου στον κόμβο προβλέπονται 10,00 μ. και οι ακτίνες εξόδου από αυτόν είναι 15,00 μ εκτός της εξόδου προς ΔΕΥΑΝ όπου χρησιμοποιείται κυκλικό τόξο ακτίνας 60μ.

Στην επαρχιακή οδό προβλέπεται κεντρική πλακοστρωμένη νησίδα μεταβλητού πλάτος. Λόγω της ύπαρξης των τάφρων και των κατασκευασμένων γεφυρών η υψομετρική διαμόρφωση του κόμβου προσαρμόστηκε σε αυτά με αποτέλεσμα το περιορισμό της ικανότητας εκσκαφών. Εντούτοις οι κατά μήκος κλίσεις όλων των οδών κυμαίνονται μεταξύ 0,12 και 5,31% .

Γεωμετρικά Στοιχεία Κυκλικών Κόμβων	Διαστάσεις σε μέτρα (m)			
	Κατασκευασί			
	ΑΓΓΛΙΚΟΙ	ΓΑΛΛΙΚΟΙ	ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΙ	ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟΙ
ICD	15-100	30-50	20-45	25-60 (45-70)
(Ακτίνα κύκλου)	7.5-50	15-25	10-22.5	12.5-30 (22.5-35)
Κεντρική νησίδα	>2	3.5-18	3-17	6.5-14 (12.7-26.3)
Κυκλικό οδόστρωμα	4-18	6-9	5.75-8	6-7 (9.8-8.7)
Λωρίδα υπέρβασης	-	1.5-2	-	1-4
Πλάτος εισόδου	4-15	3-4 (6-7)	3.25-4.5	4.3-4.9
Ακτίνα εισόδου	3-100	8-15	10	10-30
Γωνία εισόδου	20-60°	-	-	-
Πλάτος εξόδου	-	4-5 7	3.5-4.25	-
Ακτίνα εξόδου	18	15	15	15

ΑΝΟΙΧΤΑ ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ 1. ΙΣΟΠΕΔΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΜΗΤΣΗΣ σελ.277

4.1.2 Περιγραφή Χάραξης – Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά – Συνδέσεις με το Οδικό, Λοιπό Δίκτυο & Εγκαταστάσεις

Οι κορυφές K1 K2 αποτελούν την ευθυγραμμία της κύριας οδού ενώ η κορυφή KR την τομή με τις αγροτικές οδούς εκατέρωθεν του κόμβου και το κέντρο του κυκλικού τόξου. Οι κορυφές KR-K4-K3 αποτελούν την χάραξη προς την ΔΕΥΑΝ, οι KR-K7-K6K-K5 της παράπλευρης του γηροκομείου και οι K8-K9-K10 της μονοδρομημένης αγροτικής οδού.

Η διατομή που χρησιμοποιείται στην κύρια οδό είναι η γ2 με λωρίδα κυκλοφορίας 3,50μ λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. και έρεισμα 1,50μ κατασκευασμένο από άσφαλτο. Οι αγροτικοί οδοί μελετήθηκαν μόνο στο τμήμα που χρειαζόταν λόγω κόμβου έχουν μεταβλητό πλάτος με βάση την διατομή ε2, χωρίς λωρίδα καθοδήγησης και με έρεισμα 1,00μ κατασκευασμένο με 3Α

K1	K3	K5	K8
X = 557224.97 Y = 4538223.43	X = 557337.90 Y = 4538249.24	X = 557232.99 Y = 4538123.78	X = 557217.50 Y = 4538147.07
K2	K4	K6	K9
X = 557417.03 Y = 4538108.96	V = 40.00 km/h X = 557301.57 Y = 4538198.01 Y = 19.903° R = 20.00 XΘΔ = 62.77 ΚΔ = 0.31 ΑΑ' = 6.95 ΩΩ' = 6.95	V = 40.00 km/h X = 557246.34 Y = 4538138.35 Y = 14.622° R = 120.00 XΘΔ = 19.68 ΚΔ = 0.98 ΑΑ' = 30.62 ΩΩ' = 30.62	V = 40.00 km/h X = 557265.26 Y = 4538189.41 Y = 100.134° R = 12.00 XΘΔ = 59.98 ΚΔ = 6.69 ΑΑ' = 20.97 ΩΩ' = 20.97
	L = 0.00 Α = 0.00 ε = 0.00 ΚΑ = 3.51 ΑΔ = 3.47 ΩΔ = 3.47	L = 0.00 Α = 0.00 ε = 0.00 ΚΑ = 15.40 ΑΔ = 15.31 ΩΔ = 15.31	L = 0.00 Α = 0.00 ε = 0.00 ΚΑ = 14.33 ΑΔ = 10.49 ΩΔ = 10.49
	KR X = 557296.77 Y = 4538180.64	K7 V = 40.00 km/h X = 557280.68 Y = 4538160.54 Y = 18.441° R = 70.00 XΘΔ = 60.38 ΚΔ = 0.92 ΑΑ' = 22.53 ΩΩ' = 22.53 L = 0.00 Α = 0.00 ε = 0.00 ΚΑ = 11.36 ΑΔ = 11.26 ΩΔ = 11.26 KR X = 557296.77 Y = 4538180.64	K10 X = 557237.73 Y = 4538211.17

4.1.3 Έλεγχος κριτηρίων ασφαλείας κατά ΟΜΟΕ-Χ

Κριτήριο Ασφαλείας Ι : Επίτευξη αρμονίας και συνέχειας στη μελέτη

Για τους ισόπεδους κόμβους η ταχύτητα μελέτης νκ είναι όση με την επιτρεπόμενη ταχύτητα στον κόμβο επιτρ. 40 χιλ./ώρα και ν85=32 χιλ./ώρα . Επομένως ικανοποιείται το κριτήριο1 με ν85=ν επιτρ.≤10χιλ/ώρα με καλή ποιότητα σχεδιασμού. Για τις αγροτικές οδούς δεν απαιτείται από την ΟΜΟΕ Χ έλεγχος

Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙ : Επίτευξη αρμονίας και συνέχειας στη λειτουργική ταχύτητα

Η κύρια οδός βρίσκεται σε ευθυγραμμία και επομένως ικανοποιείται το κριτήριο με ν85i=ν85i+1 και επομένως ≤10χιλ/ώρα με καλή ποιότητα σχεδιασμού.

Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙΙ : Στη δυναμική της κίνησης των οχημάτων

4.1.4 Διαμορφώσεις ισόπεδων κόμβων

Επί του κόμβου προβλέπονται

1. 5 τοίχοι αντιστήριξης

Ο Τ1 από τον κυκλικό προς την ΔΕΥΑΝ μήκους 31μ., ο Τ2 μήκους 20.5μ. από την ΔΕΥΑΝ προς Καβάλα, ο Τ3 μήκους 7.60μ. από Καβάλα την αγροτική πλησίον του γηροκομείου, ο Τ4 μήκους 11.00 μ. επί της μονοδρομημένης αγροτικής οδού και ο Τ5 μήκους 24.00 μ. επί της κύριας οδού αριστερά και της μονοδρομημένης αγροτικής οδού. Για τους τοίχους δεν έγινε νέα μελέτη ακολουθήθηκε η εγκεκριμένη στατική μελέτη του κόμβου και έγιναν νέες προμετρήσεις

2. Διαχωριστικές νησίδες επί της κεντρικής οδού και η κυκλική νησίδα του κόμβου οι οποίες θα πλακοστρωθούν.
3. Τμήμα του οδοστρώματος της κυκλικής πορείας πλάτους 2,25 μέτρων σε συνέχεια της κυκλικής νησίδας θα επιστρωθεί με κυβόλιθους διαστάσεων 6εκ όπως περιγράφονται στο σχέδιο 5 (Τυπικές διατομές) της μελέτης. Οι κυβόλιθοι θα επιστρωθούν σε στρώση άμμου πάχους 3 εκατοστών, η οποία θα εδράζεται σε σκυρόδεμα πάχους 10 εκατοστών, οπλισμένο με σιδηρούν δομικό πλέγμα ST IV.
4. Παρ όλο που με την ταχύτητα μελέτης δεν απαιτούνται στηθαία ασφαλείας τοποθετούνται νέα στηθαία ασφάλειας λόγω εμποδίων (τάφροι με απότομα πρανή βάθους > 1μ. στις θέσεις που εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα καθώς και στα τοιχεία αντιστήριξης διότι όλα έχουν ύψος μεγαλύτερο των 2μ.

ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ				
Μονόπλευρο χαλύβδινο στηθαίο οδού N2/W2/A				
	αριστερά		δεξιά	
	0	56,38	97,58	157,58
κυρία οδός				

Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, τεχνικών έργων ικανότητας συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4				
ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ 1		31,53	μ.	
ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ 2		21,48	μ.	
ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ 3		6,8	μ.	
ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ 4			μ.	
ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ 5		9,63	μ.	
Σύνολο		69,44	μ.	

5. Όλες οι υπάρχουσες πινακίδες θα ξηλωθούν εκτός από τις πληροφοριακές που βρίσκονται στο τέλος της μελέτης (ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ, τέλος ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ) . Οι προτεινόμενες πινακίδες τοποθετούνται στα σημεία που εμφανίζονται στο σχέδιο σήμανσης σε απόσταση 1μ. από το οδόστρωμα. Στις ευθυγραμμίες δίδεται μία κλίση 92°-95° της πινακίδας προς τον άξονα της οδού, η οποία σε δεξιές καμπύλες μπορεί να γίνει ελαφρώς μεγαλύτερη. Σε αριστερές καμπύλες δεν χρειάζεται επιπλέον κλίση, καθώς ο οδηγός προσεγγίζει ήδη υπό οξεία γωνία την πινακίδα, οπότε η πινακίδα τοποθετείται κάθετα στην εφαπτομένη του άξονα της οδού.
6. Όπου το έρεισμα των οδών προβλέπεται να κατασκευαστεί πάνω στα τοιχεία αντιστήριξης, κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα,.
7. Λόγω του ότι το κέντρο του κυκλικού κόμβου είναι σε υπερύψωση, τα νερά κάθε οδού που συμβάλλει στον υπό μελέτη κόμβο, απορρέουν σε κατεύθυνση αντίθετη του κόμβου, με αποτέλεσμα να μην απαιτείται ιδιαίτερη υδραυλική μελέτη. Η μελέτη προβλέπει φρεάτια έμπροσθεν των 4 νησίδων του κυκλικού κόμβου και 1 στη διατομή 10 της κύριας οδού.

4.1.5 Ορατότητες οδών και κόμβων

Δες ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Ι

5. Αποκλίσεις από τα πρότυπα – αιτιολόγηση

Στις αγροτικές οδούς η τυπική διατομή ε2 δεν ακολουθήθηκε σε όλο το μήκος της οδός Προς και από ΔΕΥΑΝ λόγω του καναλιού και της μεγάλης υψομετρικής διαφοράς που θα καταστούσε το έργο αντισυμβατικό και επιπλέον θα προκαλούσαν αύξηση των απαλλοτριώσεων.

6.Δίκτυα Ο.Κ.Ω.

Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν τα κάτωθι:

- Καναλέτο από τη ΧΘ 0+00 έως ΧΘ 25,48 της κύριας οδού δεξιά.
- Στάση υπεραστικού ΚΤΕΛ που βρίσκεται σχεδόν απέναντι από την είσοδο του γηροκομείου αριστερά
- Στύλοι φωτισμού της οδού επί της κύριας οδού από τη ΧΘ 0.00 έως την ΧΘ 91,43 δεξιά
- Στύλος της ΕΕΔΕΗΕ επί της κύριας οδού στην ΧΘ 164.50 αριστερά
- Στύλος του ΟΤΕ επί της κύριας οδού στην ΧΘ 73.47 αριστερά

7.αρχαιολογικές έρευνες

=

8. Διευθέτηση κυκλοφορίας κατά την κατασκευή

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη_377/2011 απόφαση του ΔΣ του Δήμου Νέστου_

9. Λοιπά απαιτούμενα έργα για τη Δημοπράτηση του έργου

- -

10.1 Συνολικός Προϋπολογισμός Κατασκευής του έργου

10.2 Δαπάνη για μετάθεση των δικτύων Ο.Κ.Ω

- Το υπάρχον καναλέτο επηρεάζεται από τη ΧΘ 0+00 έως ΧΘ 25,48 της κύριας οδού δεξιά.
- Η στάση υπεραστικού ΚΤΕΛ που βρίσκεται σχεδόν απέναντι από την είσοδο του γηροκομείου
- Στύλοι φωτισμού της οδού επί της κύριας οδού από τη ΧΘ 0.00 έως την ΧΘ 91,43 δεξιά
- Στύλος της ΕΕΔΕΗΕ επί της κύριας οδού στην ΧΘ 164.50 αριστερά
- Στύλος του ΟΤΕ επί της κύριας οδού στην ΧΘ 73.47 αριστερά

10.3 Δαπάνη για αρχαιολογικές έρευνες

- -

10.4 Δαπάνη λειτουργίας – συντήρησης

-

10.5 Δαπάνη απαλλοτριώσεων

Υπάρχει ανάγκη απαλλοτριώσεων από την ΧΘ 70,47 έως την ΧΘ 91,23 εμβαδού 14,09 τμ στην αγροτική οδό που μετατρέπεται σε μονόδρομος στο ΚΑΕΚ 210210122001 (προκειμένου να κατασκευαστούν τα θεμέλια του τοίχου αντιστήριξης T5) και από την ΧΘ 48,44 έως την ΧΘ 53,69 εμβαδού 4,15 τμ στην αγροτική οδό προς ΔΕΥΑΝ (προκειμένου να κατασκευαστούν τα θεμέλια του τοίχου αντιστήριξης T1). Υπάρχει πρόθεση από τον Δήμο για αντικατάσταση των τμημάτων αυτών από όμορες δημοτικές εκτάσεις. Επίσης θα χρειαστεί στα σημεία αυτά και κάποιος

πρόσθετος χώρος για την κατασκευή των τοιχείων αντιστήριξης.

11. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ.

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Στο αντικείμενο της ανωτέρω εργολαβίας περιλαμβάνεται και η κατασκευή εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού του κόμβου ΔΕΥΑ Νέστου.

Με την παρούσα μελέτη θα καθορισθούν τα διάφορα φωτοτεχνικά, ηλεκτρολογικά, και λοιπά τεχνικά στοιχεία των εγκαταστάσεων οδικού φωτισμού του υπόψη έργου, ώστε τα αποτελέσματά τους να πληρούν τις απαιτήσεις των παρακάτω αναφερομένων προδιαγραφών.

1.1 Το παρόν Τεύχος Υπολογισμών αφορά τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του έργου που θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τη <<ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΜΒΟΥ ΔΕΥΑ ΝΕΣΤΟΥ>> και συγκεκριμένα τις εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού κόμβου ΔΕΥΑ Χρυσούπολης.

1.2. Για τη σύνταξη της Μελέτης Εφαρμογής των Η/Μ εγκαταστάσεων ελήφθησαν υπ' όψη:

- Τα Τοπογραφικά Σχέδια
- Οι ισχύουσες προδιαγραφές
- Οι απαιτήσεις της υπηρεσίας

1.3. Όλες οι εγκαταστάσεις μελετήθηκαν και θα κατασκευασθούν με γνώμονα:

α. Την ασφάλεια κοινού και εργαζομένων.

β. Την μεγάλη διάρκεια ζωής των εγκαταστάσεων σε συνδυασμό με χαμηλό κατά το δυνατό αρχικό κόστος και μικρή δαπάνη συντήρησης.

γ. Την επίτευξη ενεργειακής οικονομίας.

1.4 Σημειώνεται σαφώς ότι όπου γίνεται αναφορά σε προϊόντα οι τύποι είναι ενδεικτικοί. Η παραπάνω αναφορά δεν αποτελεί προτροπή από πλευράς του μελετητού για τη χρήση των προϊόντων των συγκεκριμένων εταιρειών στην κατασκευή του Έργου απλώς χρησιμοποιούνται για την ρεαλιστική εκπόνηση της μελέτης.

1.5. Κανονισμοί - Συγγράμματα

1.5.1. Κανονισμοί

Κατά την εκπόνηση των μελετών ελήφθησαν υπ' όψη οι νόμοι, διατάγματα, εγκύκλιοι, αποφάσεις, κανονισμοί, κλπ. του Ελληνικού Κράτους, όπως ισχύουν σήμερα, καθώς και διεθνούς κύρους κανονισμοί και προτυποποιήσεις ξένων κρατών. Ενδεικτικά αναφέρονται:

Α/α Νόμος, πρότυπο, κλπ.

Δημοσίευση

1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ Τ.Ε.Ε. (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.)

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ-

ΕΛΟΤ HD384/

3. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΟΔΩΝ – ΠΡΟΤΥΠΑ

ΕΛΟΤ EN 13201/
16/03/2004

4. ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ Δ.Ε.Η.

5. ΔΙΕΘΝΗ ΠΡΟΤΥΠΑ & ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

(ISO, DIN, VDE)

Οι κανονισμοί ξένων κρατών εφαρμόζονται στις περιπτώσεις δεν καλύπτονται από τους Ευρωπαϊκούς ή Ελληνικούς κανονισμούς.

1.5.2. Συγγράμματα

Κατά την εκπόνηση των μελετών λήφθηκαν υπ' όψιν τα παρακάτω συγγράμματα και δημοσιεύσεις:

1. Εγχειρίδιο Εφαρμογής του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384

Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις

Εκδόσεις ΕΛΟΤ, 2004

2. LIGHTING MANUAL

Philips 1993

3. The Outdoor Lighting Pattern Book

Editors: Russel P. Leslie, Paula A. Rodgers - Lighting Research Center

Mc Graw Hill 1996

1.5.3 Τοπικές συνθήκες και δεδομένα - ΠαραδοχέςΗλεκτροδότηση

Για μείωση της δαπάνης συμμετοχής στη ΔΕΗ ο νέος ηλεκτρικός πίνακας θα τοποθετηθεί κοντά στον παλαιό ώστε να χρησιμοποιηθεί ή ίδια παροχή ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ.

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**2.1 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ-ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης ελήφθησαν υπόψη και εφαρμόσθηκαν οι παρακάτω αναγραφόμενες προδιαγραφές και απαιτήσεις των όρων της σύμβασης:

α) Οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ, τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (ΕΝ), οι οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι προδιαγραφές της Διεθνούς ένωσης Φωτισμού (CIE), που εγκρίθηκαν και ισχύουν κατά περίπτωση σύμφωνα με την Δ13/Β/οικ. 16522/30-11-2004 (ΦΕΚ 1792/Β/3-12-2004) Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ.

β) Οι προδιαγραφές οδικού φωτισμού που εγκρίθηκαν με τις ΕΗ1/0/481/2-7-1986 (ΦΕΚ Β! 573/86) και ΕΗ1/0/123/8-3-1988 (ΦΕΚ Β! 177/88) Αποφάσεις Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ, για όσα μέρη τους ισχύουν.

γ) Την Δ13β/5309/6-4-95 Απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ «Τεχνικές προδιαγραφές οδικού ηλεκτροφωτισμού.

- δ) Τα Πρότυπα Κανονισμών Εργων (Π.Κ.Ε.) του ΥΠΕΧΩΔΕ,
- ε) Οι κανονισμοί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων HD-384,
- στ) Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των φωτιστικών σωμάτων ,
- ζ) Τις συμβατικές υποχρεώσεις του Αναδόχου.

δ) Για τον προσδιορισμό της κατηγορίας του δρόμου και των συνθηκών σχεδιασμού, ακολουθήθηκε το πρότυπο ΕΛΟΤ CEN/TR 13201 και προέκυψε κατηγορία φωτισμού ME2.

Από ΕΛΟΤ CEN/TR 13201.02, Table 1a, για την κατηγορία ME3c ισχύουν οι παρακάτω συνθήκες σχεδιασμού:

Κατηγορία δρόμου	Λαμπρότητα οδοστρώματος για ξηρές συνθήκες (cd/m ²)	Εγκάρσια Ομοιομορφία	Διαμήκης Ομοιομορφία	Θάμβωση (%)	Φωτισμός περιβάλλοντος
	$L \geq$	$U_0 \geq$	$U_L \geq$	$TI \leq$	$SR \geq$
ME2	1,5	0.4	0.7	10	0,50

Η κατασκευή των εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού θα γίνει στα πλαίσια της ανωτέρω εργολαβίας σύμφωνα με την παρούσα μελέτη, όπως θα εγκριθεί αρμοδίως.

2.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και η επιλογή ιστών, βραχιόνων, φωτιστικών σωμάτων και των λαμπτήρων θα προκύψουν μετά από αναλυτικούς φωτοτεχνικούς υπολογισμούς για κάθε τμήμα της οδού που μεταβάλλεται η διατομή και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της.

Ο υπολογισμός των φωτοτεχνικών μεγεθών των ευθύγραμμων τμημάτων της οδού έγινε με το πρόγραμμα CalculuX Road 5.0 b της PHILIPS, ενώ για τους υπολογισμούς του φωτισμού των κόμβων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα CalculuX Area 5.b της ίδιας εταιρείας.

Οι φωτοτεχνικοί υπολογισμοί έγιναν λαμβάνοντας υπόψη τα γεωμετρικά στοιχεία της οδού, τις απαιτήσεις των προδιαγραφών και της σύμβασης του έργου.

Το φωτιστικό σώμα που επιλέχθηκε για την εκπόνηση των φωτοτεχνικών υπολογισμών είναι το ίδιο με τα ήδη υπάρχοντα, μέρος των οποίων θα ενταχθούν στις νέες εγκαταστάσεις.

Στα συνημμένα σχέδια καθώς και στα τεύχη υπολογισμού των φωτοτεχνικών μεγεθών φαίνονται τα διάφορα στοιχεία των εγκαταστάσεων (ύψος ιστών, διάταξη ιστών, απόσταση ιστών, κλίση βραχιόνων κλπ).

Η διάταξη των ιστών για κάθε τμήμα των οδών φαίνονται στα συνημμένα σχέδια και στις αντίστοιχες φωτοτεχνικές μελέτες.

Ειδικότερα με την παρούσα μελέτη επιδιώχθηκε συγχρόνως με τον φωτισμό του κόμβου, να μελετηθεί και ο φωτισμός των τμημάτων του ποδηλατόδρομου που διέρχονται είτε παράλληλα προς τον κεντρικό οδικό άξονα είτε εγκάρσια των οδών που συμβάλουν στον κόμβο. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τους φωτοτεχνικούς υπολογισμούς είναι λίαν ικανοποιητικά, όπως φαίνονται από τα συνημμένα φύλλα υπολογισμών. Για το σκοπό αυτό και αφού ελήφθησαν υπόψη οι τοπικές συνθήκες του έργου, η οικονομική λειτουργία και συντήρηση των εγκαταστάσεων, επελέγησαν τα κατάλληλα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των

εγκαταστάσεων, ύψος ανάρτησης φωτιστικών, κλίση βραχίονα, αποστάσεις ιστών, ισχύς φωτιστικών κλπ στοιχεία όπως φαίνονται στα συνημμένα φύλλα φωτοτεχνικών υπολογισμών.

2.3 Τύπος Φωτιστικών σωμάτων

Σύμφωνα με τη μελέτη Φωτοτεχνίας θα χρησιμοποιήσουμε φωτιστικά σώματα Να Υ.Π. 400 W. Η επιλογή των ενδεικτικών τύπων των φωτιστικών σωμάτων έγινε με κριτήρια την απόδοση, την λειτουργικότητα, την ομοιομορφία με τα υπάρχοντα και την αισθητική εναρμόνιση με τον χώρο. Φωτιστικό σώμα υψηλής πίεσης, πλήρες (λυχνιολαβές, λαμπτήρες, όργανα αφής κλπ), με βραχίονα και λαμπτήρα "σωληνωτό" εκκένωσης ατμών Να Υ.Π. ισχύος 400W, κατάλληλο για εγκατάσταση σε ιστό οδοφωτισμού ύψους 12.00m με ευθύγραμμο βραχίονα μήκους προβολής 1,50 m και κλίσης 50°. Το φωτιστικό θα έχει περίβλημα από αλουμίνιο. Θα είναι βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή με επικάλυψη πολυεστερικής βαφής ανθεκτικής σε διαβρωτικό περιβάλλον. Το κάλυμμα των οργάνων προστασίας και του λαμπτήρα θα αποτελείται από ένα τμήμα και θα φέρει προστασία από τυχαίο άνοιγμα. Το διαφανές κάλυμμα θα είναι κατασκευασμένο από γυαλί πάχους 5mm τουλάχιστον ανθεκτικό σε κρούση και θερμικό σοκ ή από πολυκαρβονικό υλικό. Το κάτωποττρο θα είναι κατασκευασμένη από ανοδευμένο και στιλβωμένο αλουμίνιο καθαρότητας 99.85 τουλάχιστον.

B. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΕΓΚ/ΣΕΩΝ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Με την παρούσα μελέτη προσδιορίζονται το αντικείμενο των εργασιών, η ποιότητα των υλικών και του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, καθώς και κάθε άλλη λεπτομέρεια για έντεχνη ολοκλήρωση του έργου.

1.2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Με την υπόψη εργολαβία θα κατασκευασθούν δίκτυα οδοφωτισμού στο κόμβο ΔΕΥΑ Χρυσούπολης στην είσοδο της Χρυσούπολης.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μετά το πέρας των εργασιών να παραδώσει στην Υπηρεσία κατασκευαστικά σχέδια όλων των εγκαταστάσεων σε οριζοντιογραφία υπο κλίμακα 1:500.

2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

2.1 Παροχή ηλεκτρικής ενέργειας

Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας θα εξασφαλισθεί από το δίκτυο χαμηλής τάσης 50 Hz/400 VAC της Δ.Ε.Η και όπως αναφέρθηκε ανωτέρω από την παλαιά παροχή ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ.

2.2 Πίνακας Διανομής

Ο Ηλεκτρικός Πίνακας (Pillar) τροφοδότησης του ηλεκτροφωτισμού του κόμβου , θα είναι τοποθετημένος εντός στεγανού ερμαρίου στη θέση που φαίνεται στα σχέδια (πλησίον του παλαιού Pillar).

Το γενικό μέσο προστασίας του Η.Π θα είναι διακόπτης φορτίων με ασφάλειες. Ο ηλεκτρικός πίνακας που τοποθετείται στον εξωτερικό χώρο θα είναι μεταλλικός τύπου Pillar στεγανός, τοποθετημένος σε βάση από μπετόν στη θέση που φαίνεται στο σχέδιο Η/Φ-2.

Όλες οι γραμμές θα προστατεύονται με μικροαυτόματους στους αντίστοιχους πίνακες.

2.3 Έλεγχος φωτισμού

Η εγκατάσταση φωτισμού θα λειτουργεί αυτόματα και χειροκίνητα. Οι λειτουργίες ελέγχου είναι οι εξής:

- Αυτόματο Γενικό On/Off (φωτοκύτταρο).
- Επιλεκτικό Γενικό Χειροκίνητο On/Off μέσω περιστροφικών διακοπών.
- Επιλεκτικό Χειροκίνητο On/Off μέσω των μικροαυτόματων των γραμμών.

2.4 Δίκτυα

Τα υπόγεια δίκτυα θα κατασκευάζονται από εύκαμπτους πλαστικούς σωλήνες πολυαιθυλενίου P.E.-H.D. (HIGH DENSITY) διαμέτρου Φ90, με πίεση λειτουργίας 6 ατμοσφαιρών, σύμφωνα με το DIN 8074 (σειρά 4) και θα προβλέπονται φρεάτια επισκέψεως το λιγότερο ανά 40 m. Οι σωληνώσεις θα μπαίνουν σε κατάλληλα χαντάκια πλάτους 50 εκ και βάθους 70 εκ..

Οι σωληνώσεις στον πυθμένα του σκάμματος εγκιβωτίζονται με άμμο. Ακολουθεί επίχωση με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφών. Επάνω από τις σωληνώσεις και σε βάθος 30cm τοποθετείται πλέγμα σήμανσης.

Τα υπόγεια καλώδια καλωδίων εγκάρσια του οδοστρώματος θα διέρχονται μέσα από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους Φ4''. Σωληνώσεις θα τοποθετούνται σε τάφρους ορθογωνικής διατομής βάθους 50cm και πλάτους 0,30.. Οι σωληνώσεις στον πυθμένα του σκάμματος εγκιβωτίζονται με άμμο. Στη συνέχεια τοποθετείται αμμοχάλικο 3Α και ακολουθεί η οδοστρώση.

Καθ'όλη την ως άνω διαδρομή και στη βάση κάθε ιστού, αλλά και σε θέσεις αλλαγής κατευθυνσης, θα υπάρχουν φρεάτια διελεύσεως υπογείων καλωδίων, διαστάσεων 40X40 και βάθους 50 εκ.. Η κατασκευή των πλευρικών επιφανειών και του πυθμένα θα γίνει με σκυρόδεμα C16-20 πάχους 10 εκατ. Στον πυθμένα του φρεατίου θα υπάρχει οπή αποστράγγισης για την αποχέτευση των υδάτων που μπορεί να συγκεντρωθούν.

Τα φρεάτια θα καλύπτονται με καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο κλάσης D400 σύμφωνα με το πρότυπο UN EN-124.

Γενικά όλες οι οδεύσεις αγωγών θα εγκιβωτίζονται σύμφωνα με τα παραπάνω και τα σχέδια λεπτομερειών εκτός από τις οδεύσεις που γίνονται κάτω από πεζοδρόμιο. .

Εντός του σκάμματος σε επαφή με το χώμα και κατά μήκος των σωληνώσεων θα τοποθετηθούν χάλκινοι αγωγοί γειώσεων 25 τχ της κάθε γραμμής όπως αναφέρεται παρακάτω.

Τα ορατά δίκτυα (στην επιφάνεια δομικών στοιχείων) θα κατασκευάζονται από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα βαρέως τύπου κατάλληλη για διέλευση καλωδίων διατομής.

2.5 Γειώσεις

Το δίκτυο γείωσης αρχίζει από τις πλάκες γείωσης Cu 500x500x5mm του ηλεκτρικού πίνακα μέσω γυμνού χάλκινου αγωγού 25mm². Από τον Η.Π. θα ξεκινάει ο αγωγός γείωσης για κάθε

τροφοδοτική γραμμή, ο οποίος θα είναι γυμνός χαλκός διατομής 25mm². Ο αγωγός γειώσεως θα τοποθετηθεί στο ίδιο χαντάκι με τον σωλήνα και το καλώδιο.

Οι συνδέσεις γειώσεως, κυρίως μέσα στο έδαφος θα πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να μην γίνεται ηλεκτρολυτική διάβρωση.

Η γείωση θα πρέπει να πληρεί τις εξής απαιτήσεις:

α. Μικρή αντίσταση διάβασης, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD384 και συναφείς διατάξεις.

β. Καλές και αντιδιαβρωτικά προστατευμένες ενώσεις, ώστε η τιμή της αντίστασης να μην μεταβάλλεται από τις καιρικές συνθήκες.

Όλα τα μεταλλικά μέρη των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων που κανονικά δεν βρίσκονται υπό τάση, γειώνονται.

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ

Οι εγκαταστάσεις οδοφωτισμού της παρούσας μελέτης περιλαμβάνουν τις εργασίες υποδομής, τις εργασίες καλωδιώσεων και το εμφανές μέρος (ιστοί, φωτιστικά σώματα κ.λ.π.).

- Οι εργασίες υποδομής περιλαμβάνουν τις σχετικές χωματουργικές και τεχνικές εργασίες για την κατασκευή αφενός των βάσεων των ιστών και των πινάκων και αφετέρου των σωληνώσεων διέλευσης των υπογείων καλωδίων μετά των σχετικών φρεατίων διακλάδωσης.

- Οι εργασίες καλωδιώσεων περιλαμβάνουν την προμήθεια και την τοποθέτηση των καλωδίων ζεύξεως, τους γειωτές και τους αγωγούς γειώσεως (αγωγοί συνοδείας) από γυμνό πολύκλωνο αγωγό 25 τ.χ.

- Το εμφανές μέρος της εγκατάστασης αποτελείται από τους ιστούς οδοφωτισμού, τους βραχίονες, τα ερμάρια (πίλλαρ) των ηλεκτρικών πινάκων, τα φωτιστικά σώματα κλπ.

3.1) Εργασίες υποδομής

3.1.1) Εκσκαφές - Σωληνώσεις

Οι οικοδομικές εργασίες (βάσεις, σωληνώσεις διέλευσης των καλωδίων ζεύξεως, φρεάτια κ.λ.π.), φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια Η/Φ-2.

Οι σωληνώσεις για τη διέλευση των καλωδίων ζεύξεως, που θα τοποθετηθούν στα ερείσματα, είτε στα πεζοδρομία της οδού θα γίνονται από πλαστικό σωλήνα ΡΕ Φ90 χιλ., 6 ατμ. Οι σωλήνες θα επικαλύπτονται με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής, εάν δε κριθεί αναγκαίο θα γίνεται επικάλυψή τους αποκλειστικά με ποτάμια άμμο.

Το βάθος τοποθέτησής τους θα είναι της τάξης των 0,50 μ. από την στάθμη της επιφάνειας του πεζοδρομίου και του οδοστρώματος και 0,70 μ. για την περίπτωση όδευσης των σωληνώσεων στο έρεισμα. Η διάνοιξη της αύλακος στην ζώνη της ασφατικής κάλυψης της οδού, θα γίνεται με ασφαλτοκόπτη και αεροσυμπιεστή. Το δε πλάτος της τομής δεν θα υπερβαίνει τα 30 εκ.. Οι σωλήνες διέλευσης που θα τοποθετηθούν στις τομές των οδοστρωμάτων θα είναι από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα Φ4" και θα τοποθετούνται έτσι ώστε η στέψη τους να βρίσκεται σε βάθος τουλάχιστον 0,40 μ. κάτω από την επιφάνεια του οδοστρώματος, ενώ θα εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα συνολικού πάχους 0,15μ., η δε τελική επιφάνεια θα είναι από ασφαλοτάπητα πάχους τουλάχιστον 5εκ.

Οι εκσκαφές των τάφρων θα εκτελούνται με μηχανικά μέσα ,είτε με χρήση αεροσφυρών είτε τέλος με τα χέρια, λαμβανομένων υπόψη των εκάστοτε τοπικών συνθηκών και με κριτήριο αφενός την αποφυγή της ισχυρής παρενόχλησης της κυκλοφορίας των οχημάτων και των πεζών και αφετέρου την αποφυγή ζημιών σε δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας.

Ο ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα προς αποφυγή καταπτώσεων των πρανών των τάφρων και πρόληψη τυχόν κινδύνων στις γειτονικές οδούς και κτίρια, για τα οποία και καθίσταται αποκλειστικός υπεύθυνος.

3.1.2) Φρεάτια

Σε όλα τα σημεία αλλαγής της κατεύθυνσης των υπογείων σωλήνων είτε σε ευθύγραμμα μήκη και σε αποστάσεις μη υπερβαίνουσες τα 40 μ., προβλέπεται η κατασκευή φρεατίων διέλευσης των καλωδίων κατασκευασμένα σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια. Φρεάτια προβλέπεται επίσης να κατασκευασθούν στις εξής περιπτώσεις:

1. Εκατέρωθεν υπόγειας διέλευσης των οδών.
2. Έμπροσθεν των πινάκων
3. Ενσωματωμένα στις βάσεις των ιστών.

Τα φρεάτια αυτά θα είναι εν γένει κατασκευασμένα έγχυτα από σκυρόδεμα, ορθογωνικής διατομής και εσωτερικών διαστάσεων 0,40Χ0,40 μ. και βάθους 50 εκ.. Όλα τα φρεάτια θα καλύπτονται με απλό χυτοσιδηρό κάλυμμα . Οι εξωτερικές διαστάσεις του καλύμματος μετά του πλαισίου θα είναι 50Χ50 εκ... Το πλαίσιο του θα εγκιβωτίζεται στη βάση κατά την φάση της σκυροδέτησης.

Σε όλες τις περιπτώσεις τα φρεάτια θα πληρούνται με ποτάμια ή με θαλάσσια άμμο για την αποφυγή κυκλοφορίας τρωκτικών μέσα στους υπόγειους σωλήνες, τα στόμια των οποίων στα φρεάτια θα ταπώνονται με υλικό από χαρτοσάκκο τσιμέντου ή πλαστικά φύλλα.

3.1.3) Βάσεις ιστών και ερμαρίων:

α) Οι βάσεις των ιστών θα κατασκευάζονται από σκυρόδεμα C20/25, διαστάσεων 1,50Χ1,00Χ1,00 μ., σε αυτές δε θα εγκιβωτίζεται ο κλωβός αγγύρωσης του σιδηροιστού .Ο κλωβός αγγυρώσεως θα αποτελείται από αγκύρια M24 μήκους 0,80 μ. ενωμένα μεταξύ τους με σιδηρογωνιές 40Χ40Χ4 χλστ. ώστε να σχηματίζουν τετράγωνο πλευράς 28Χ28 εκ. Στο μέσο της βάσης λαμβάνεται μέριμνα να τοποθετηθεί σωλήνας PVC Φ90 χιλ 6 ατμ. για την διέλευση του καλωδίου ζεύξεως του ιστού, ο οποίος θα συνδέεται με το ενσωματωμένο στη βάση φρεάτιο διακλάδωσης.

Όταν υπάρχουν υπόγεια εμπόδια ή το έδαφος είναι χαλαρό, θα μπορούν να ορίζονται από την επίβλεψη ισοδύναμες αλλά διαφορετικές διαστάσεις θεμελίωσης.

Ο οπλισμός της βάσης θα είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τα Πρώτυπα Κανονισμού Έργων (ΠΚΕ).

β) Οι βάσεις του ερμαρίου (πίλλαρ) θα γίνεται από σκυρόδεμα C20/25 και με την βοήθεια λειασμένων τύπων έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η άριστη ποιότητα της επιφάνειας του σκυροδέματος. Σε κάθε μία από αυτές προβλέπεται η τοποθέτηση τουλάχιστον δύο σωλήνων PVC Φ100 χιλ.,6 ατμ. για τη διέλευση των καλωδίων από το γειτονικό έγχυτο φρεάτιο μέχρι το εσωτερικό των πινάκων.

Στην βάση θα εγκιβωτισθεί κατά την φάση της σκυροδέτησης το πλαίσιο στήριξης του ερμαρίου διαστάσεων 120Χ35 εκ. που θα είναι κατασκευασμένο απο σιδηγωνιά 40Χ40Χ3 χλστ.

3.2) Εργασίες καλωδιώσεων- γειώσεις.

3.2.1) Οι καλωδιώσεις ζεύξεως προβλέπεται να γίνουν με καλώδιο NYΥ 4X10+2,5 τ.χ. κλάσεως μονώσεως 1KV. Τα καλώδια ζεύξεως θα εκκινούν από τον ηλεκτρικό πίνακα και θα τροφοδοτούν τα ακροκιβώτια των ιστών. Οι μικτονομήσεις των καλωδίων NYΥ 4X10+2,5 τ.χ. θα γίνονται αποκλειστικά και μόνο μέσα στα ακροκιβώτια των ιστών. Η διέλευση των υπόψη καλωδίων από τις υπόγειες σωληνώσεις, τα φρεάτια και τους ιστούς θα πρέπει να γίνεται με ευχέρεια και άνεση.

3.2.2) Οι καλωδιώσεις τροφοδοσίας των φωτιστικών σωμάτων προβλέπεται να γίνουν με καλώδιο NYM 4X1,5 τ.χ. κλάσεως μονώσεως 1KV. Το υπόψη καλώδιο θα ξεκινάει από το ακροκιβώτιο του ιστού και θα συνδέεται στην κλέμμα του φωτιστικού σώματος.

3.2.3) Η γείωση του ιστού θα εξασφαλίζεται με έναν αγωγό NYA 10 τ.χ., του οποίου το ένα άκρο θα συνδέεται μέσω ενός ακροδέκτη στον κοχλία γείωσης του ιστού και το άλλο μέσω ενός ορειχάλκινου συνδετήρα (καβουράκι) στον υπόγειο αγωγό γειώσεως των 25 τ.χ.. Η γείωση του κόμβου ουδετέρωσης του ακροκιβωτίου θα γίνεται δια συνδέσεων αυτού με τον κοχλία γείωσης του ιστού μέσω ενός καλωδίου NYA 1,5 τ.χ..

3.2.4)) Η γείωση της εγκατάστασης θα πραγματοποιηθεί με ένα χάλκινο γυμνό πολύκλωνο 25 τ.χ. που θα τοποθετηθεί εντός του χάνδακος των υπόγειων σωλήνων PE Φ90 χλστ. και πλησίων αυτών. Ο χάλκινος αγωγός θα διέρχεται μέσα από κάθε ενσωματωμένο φρεάτιο των ιστών και εντός αυτών θα συνδέεται με τον αγωγό NYA 10τ.χ. μέσω ενός ορειχάλκινου συνδετήρα (καβουράκι).

Στο τέλος κάθε ηλεκτρικού κυκλώματος καθώς και στον πίνακα θα τοποθετηθεί σε βάθος ενός μέτρου μία χάλκινη πλάκα γειώσεως διαστάσεων 500X500X4 χλστ. της οποίας το κέντρο θα συνδέεται με το χάλκινο αγωγό των 25 τ.χ..

3.2.5) Όλες οι εγκαταστάσεις θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια, τα λοιπά συμβατικά τεύχη και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

3.3) Εμφανείς εργασίες

Στα αντίστοιχα σχέδια που συνοδεύουν την παρούσα Μελέτη, φαίνεται η διάταξη τοποθέτησης των φωτιστικών μονάδων κάθε εγκατάστασης, οι αποστάσεις μεταξύ τους, καθώς και οι θέσεις που προβλέπονται να τοποθετηθούν τα PILLARS.

3.3.1) Οι ιστοί οδοφωτισμού θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές που αναφέρονται παρακάτω. Κατά την εγκατάστασή τους θα πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να απέχουν από τα δίκτυα της ΔΕΗ ή άλλες εγκαταστάσεις, τις προβλεπόμενες από τους εκάστοτε ισχύοντες κανονισμούς αποστάσεις.

Μετά την πλήρη τοποθέτησή των ιστών, την ευθυγράμμιση αυτών και τον έλεγχο λειτουργίας των εγκαταστάσεων, το κενό που θα υπάρχει μεταξύ του πέλματος του σιδηροίσιτου και της βάσης έδρασης αυτού, θα καλύπτεται με τσιμεντοκονία.

Οποιαδήποτε μετατόπιση των θέσεων τοποθέτησης των ιστών θα γίνεται ύστερα από εντολή της

υπηρεσίας.

3.3.2) Το μεταλλικό κιβώτιο PILLAR θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις αναφερόμενες παρακάτω προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Το κιβώτιο θα φέρει εσωτερικά τον ηλεκτρικό πίνακα από τον οποίο θα τροφοδοτούνται τα ακροκιβώτια των ιστών μέσω των υπόγειων καλωδίων ζεύξεως ΝΥΥ 4Χ10+2,5 τ.χ..

Η οριστική επιλογή της θέσης που θα τοποθετηθεί το μεταλλικό κιβώτιο θα γίνει σε συνεργασία με τη ΔΕΗ ώστε να υπάρξει η μικρότερη δυνατή δαπάνη ηλεκτροδότησης.

3.3.3) Ο ηλεκτρικός πίνακας θα αποτελείται από μεταλλικό ερμάριο μέσα στο οποίο θα είναι συναρμολογημένα όλα τα υλικά και εξαρτήματα του πίνακα όπως αυτά περιγράφονται παρακάτω.

Τα καλώδια θα εισέρχονται στο ερμάριο του ηλεκτρικού πίνακα από το κάτω μέρος αυτού, μέσα από σπές κατάλληλων διατομών, οι οποίες στη συνέχεια θα σφραγίζονται με στυπιοθλήπτες.

Στην πόρτα του ερμαρίου θα τοποθετηθούν τα διάφορα όργανα ελέγχου και λειτουργίας των εγκαταστάσεων (βολτόμετρο, αμπερόμετρα, γενικός διακόπτης, ενδεικτικές λυχνίες κλπ.

4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τα υλικά και εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου αναφέρονται παρακάτω και πρέπει να είναι σύμφωνα με τις αναφερόμενες αντίστοιχα Προδιαγραφές και Κανονισμούς:

1. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

2. ΣΙΔΗΡΟΪΣΤΟΣ ΕΞΑΓΩΝΙΚΟΣ

3. ΒΡΑΧΙΟΝΕΣ

4. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

5. ΑΚΡΟΚΙΒΩΤΙΑ

6. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

7. ΕΡΜΑΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

4.1. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

Οι σωληνώσεις διέλευσης των καλωδίων θα είναι πλαστικές, τύπου PE, διαμέτρου 90 χτ., αντοχής σε πίεση 6 ατμ.

Όπου το βάθος τοποθέτησής τους λόγω ύπαρξης εμποδίων δεν θα είναι το προβλεπόμενο από την παράγραφο 3.1.1 του παρόντος, θα τοποθετηθούν αντ'αυτών σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι, διαμέτρου 4" μετά από εντολή της επίβλεψης. Σιδηροσωλήνες του είδους αυτού θα χρησιμοποιηθούν και στις διελεύσεις των οδών. Τα πάχη των σιδηροσωλήνων θα

αντιστοιχούν στους Κανονισμούς DIN 2439.

4.2. ΣΙΔΗΡΟΪΣΤΟΣ ΕΞΑΓΩΝΙΚΟΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα πρότυπα που αναφέρονται στην Δ13/β/οικ.16522/30-11-2004 Απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ καθώς και όσα στοιχεία ισχύουν από τις τεχνικές προδιαγραφές οδικού φωτισμού που εγκρίθηκαν με τις υπ' αριθμ. ΕΗ1/0/481/2-7-1986 (ΦΕΚ Β 573/86) και ΕΗ1/0/123/8-3-1988 (ΦΕΚ 177/1988) Αποφάσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ο κορμός του ιστού θα έχει μορφή κολουρης πυραμίδας, συνολικού ύψους 12,00 μ. και διατομής κανονικού εξαγώνου ή οκταγώνου. Η διάμετρος του εξαγώνου στην βάση του κορμού θα είναι 240 χλστ., της δε κορυφής 120 χλστ.. Ο κορμός του ιστού θα είναι κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα st-52, πάχους 4 χλστ. και θα εδράζεται σε πέλμα από χλυβδοέλασμα st-37 πάχους 20 χλστ. διαστάσεων 40X40 εκ.. Η πλάκα έδρασης θα στερεώνεται στον κορμό μέσω τεσσάρων τριγωνικών ενισχυτικών πτερυγίων από χαλυβδοέλασμα πάχους 15 χλστ. , διαστάσεων 200 χλστ. ύψους και 90 χλστ. βάσης. Η πλάκα έδρασης θα φέρει κεντρική οπή διαμέτρου 80 χλστ. για την διέλευση των υπόγειων καλωδίων καθώς και τέσσερις (4) οπές διαμέτρου Φ27 για την στερέωση του ιστού πάνω στα κοχλιοτομημένα αγγύρια. Ο ιστός σε ύψος 80 εκ. από τη βάση του θα έχει μεταλλική θύρα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου του ιστού. Η θύρα θα κλείνει με κατάλληλο πορτάκι από λαμαρίνα ιδίου πάχους με τον υπόλοιπο ιστό.

Στην κορυφή του οποίου θα ενσωματώνεται χαλυβδοσωλήν διαμέτρου Φ90 χλστ., πάχους τοιχωμάτων 3 χλστ. και ελεύθερου ύψους 30 εκ. για την υποδοχή της βάσης του βραχίονα. Ο χαλυβδοσωλήν θα έχει συνολικό μήκος 50 εκ. από τα οποία τα 20 εκ. θα εισέρχονται στο άνω μέρος του ιστού και θα συγκολλούνται στεγανά.

Οι ιστοί μετά την κατασκευή τους και το τελικό φινιρίσμα θα υποστούν αμμοβολή σύμφωνα με τα πρότυπα SVENSK STANDARD SIS 055.900 ΤΟΥ 1967 βαθμού SA-3.

Οι ιστοί θα προστατευθούν έναντι οξειδώσεων με θερμό βαθύ γαλβάνισμα σύμφωνα με το πρότυπο NF E 27-005.

Στην βάση έδρασης του ιστού θα εγκιβωτισθεί κλωβός αγγυρώσεως από τέσσερα (4) χαλύβδινα αγκύρια, μήκους 80 εκ., που θα καταλήγουν στο άνω άκρο τους σε κοχλία με σπείρωμα M24. Τα κέντρα των αγγυρίων θα σχηματίζουν τετράγωνο πλευράς 280 χλστ. και θα συγκρατούνται στη θέση τους με σιδηρογωνιές 30X30X3 χλστ. καλά ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σ'αυτά. Οι κοχλίες έπειτα από την πήξη του σκυροδέματος θα εξέχουν της βάση κατά 120 χλστ. Το κοχλιοτομημένο τμήμα των αγγυρίων σε μήκος περίπου 20 εκ. καθώς και τα περικοχλία (δύο ανα αγγύριο) θα προστατευθούν με βαθύ γαλβάνισμα σύμφωνα με το πρότυπο NF E 27-005.

Μετά την τοποθέτηση του ιστού στη βάση έδρασης, την ευθυγράμμιση αυτού και την στερέωση του πάνω στα αγκύρια μέσω δύο περικοχλίων ανά αγκύριο (ένα πάνω και ένα κάτω από το πέλμα του ιστού), θα γίνεται τελική διαμόρφωση της επιφάνειας της βάσης, δηλαδή κάλυψη των περικοχλίων με γράσσο ή βαζελίνη και τελική πλήρωση του κενού μεταξύ βάσης και πέλματος ιστού με τσιμεντοκονία.

4.3. ΒΡΑΧΙΟΝΕΣ

Ο βραχίονας πάνω στον οποίο θα στερεωθεί το φωτιστικό σώμα, θα κατασκευασθεί από

σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ 2'' και πάχους τοιχώματος 3,65 χλστ..

Στο ένα άκρο του θα έχει χοάνη από συγκολλητό κυλινδρικό έλασμα πάχους 3 χλστ. ή από σιδηροσωλήνα εσωτερικής διαμέτρου Φ 100 χλστ. για την στερέωσή του στην κορυφή του ιστού. Το ευθύγραμμο τμήμα της χοάνης που θα εισέρχεται στην κορυφή του ιστού θα είναι 30 εκ. ενώ το κολουροκωνικό του τμήμα περίπου 15 εκ.. Ο βραχίονα αυτός θα είναι ευθύγραμμος, μήκους έως 2,00 μ.. Στη χοάνη θα συγκολληθούν τρία περικόχλια M15 που θα συνοδεύονται από ισάριθμα ανοξείδωτα μπουλόνια για την στερέωση του βραχίονα στην κορυφή του ιστού. Ο βραχίονας θα είναι εξ' ολοκλήρου γαλβανισμένος εν θερμώ και θα βαφεί πριν την τοποθέτησή του στον τόπο του έργου με δύο στρώσεις αλουμινομπογιάς, το δε κενό μεταξύ της κορυφής του ιστού και του βραχίονα θα καλυφθεί με σιλικόνη.

4.4. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Τα φωτιστικά σώματα, οι λαμπτήρες και το dimmer, θα είναι υψηλής απόδοσης ώστε να καλύπτονται οι φωτοτεχνικές απαιτήσεις του έργου. Αυτά θα πρέπει να είναι ευρείας κυκλοφορίας και εύφημου εργοστασίου.

Θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές οδικού φωτισμού.

Θα έχουν ασύμμετρη κατανομή φωτισμού, θα είναι cut-off και κατάλληλα για λειτουργία στο ύπαιθρο σε θερμοκρασίες από -20 έως + 50 βαθμούς C.

Σε ότι αφορά το κέλυφος αυτό θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ενιαίο χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου στεγανό και κλειστού τύπου.

Το κέλυφος του φωτιστικού σώματος θα μπορεί να είναι και διμερές (ένας χώρος για τον λαμπτήρα και ένας χώρος για τα όργανα), τα δύο μέρη του οποίου θα είναι σταθερά συνδεδεμένα μεταξύ τους με την παρεμβολή σιλικόνης, η οποία θα έχει υποστεί δοκιμασία κατά ASTM 793 ή από άλλο υλικό με αποδεδειγμένα ισοδύναμες ιδιότητες. Η σταθερή αυτή σύνδεση θα πρέπει να έχει εκτελεσθεί κατά τρόπο που να εξασφαλίζει το αναλλοίωτο των αναγκαίων χαρακτηριστικών του φωτιστικού σώματος (βαθμός στεγανώτητος έναντι εισόδου σκόνης, νερού, κλπ).

Η πιστοποίηση της ανωτέρω καταλληλότητας θα γίνεται με την έκδοση σχετικού πιστοποιητικού από αρμόδιο ανεγνωρισμένο από το κράτος φορέα, μετά από επιτυχή δοκιμασία του φωτιστικού σώματος σε 250.000 ταλαντώσεις με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Συχνότητα ταλαντώσεων (Hz): 10-150
2. Επιτάχυνση : 0,5
3. Αριθμός κύκλων σάρωσης ταλαντώσεων σε κάθε άξονα: 20''.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα και εφόσον το κρίνει απαραίτητο να προβεί σε έλεγχο των προσφερομένων φωτιστικών σωμάτων. Προς τούτο ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στην Υπηρεσία μέσα σε 15 ημέρες από της εγγράφου ειδοποίησής του φωτιστικό σώμα για έλεγχο της καταλληλότητας αυτού και εάν είναι σύμφωνο με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τις απαιτήσεις του έργου. Η Υπηρεσία θα αποφανθεί για την καταλληλότητα ή μη των φωτιστικών σωμάτων μετά από ελέγχους που θα διενεργήσει η ίδια ή ελέγχους και μετρήσεις που θα γίνουν σε αναγνωρισμένο εργαστήριο. Οι ανωτέρω έλεγχοι θα πραγματοποιηθούν με δαπάνες του αναδόχου.

Μετά την ολοκλήρωση των εγκαταστάσεων η Υπηρεσία θα διενεργήσει ελέγχους και μετρήσεις των φωτοτεχνικών αποτελεσμάτων των εγκαταστάσεων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην αντίστοιχη προδιαγραφή ΕΛΟΤ, για να διαπιστώσει εάν συμφωνούν με τα

αποτελέσματα των φωτοτεχνικών μελετών της προσφοράς του Αναδόχου. Επίσης θα προβεί σε ελέγχους και μετρήσεις των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (μετρήσεις γειώσεων, συνέχειας αγωγών, κλπ).

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει όλα τα απαιτούμενα όργανα μέτρησης (λαμπρόμετρο, φωτόμετρο, γειωσόμετρο, κλπ), όπως έχει δεσμευθεί με την Υπεύθυνη δήλωση που υπέβαλε κατά το στάδιο του διαγωνισμού για να γίνει δεκτός στο διαγωνισμό.

Κατά τα λοιπά το φωτιστικά σώματα θα είναι κατασκευασμένα και τοποθετημένα σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές, τις απαιτήσεις της μελέτης και τη προσφορά του Αναδόχου.

4.5. ΑΚΡΟΚΙΒΩΤΙΟ

Θα είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου ή πλαστικό και θα έχει στο κάτω μέρος του δύο οπές για την είσοδο και έξοδο, μέσω κατάλληλων στυπιοθληπτών, του υπόγειου καλωδίου ΝΥΥ 4Χ10+2,5 τ.χ.. Στο πάνω μέρος του θα έχει επίσης δύο οπές για τη διέλευση των καλωδίων ΝΥΜ 4Χ1,5 τ.χ. που θα τροφοδοτούν τα φωτιστικά σώματα και το dimmer . Σε περίπτωση που τροφοδοτούν ένα φωτιστικό σώμα η μία οπή θα είναι στεγανά κλεισμένη ενώ η άλλη θα στεγανοποιείται μέσω κατάλληλου στυπιοθλήπτη.

Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες βαρέως τύπου προκειμένου να εξασφαλισθεί σταθερή επαφή των αγωγών. Οι διακλαδωτήρες θα στηρίζονται πάνω στη βάση του ακροκιβωτίου και μεταξύ τους θα μεσολαβεί κατάλληλη μόνωση.

Εντός του ακροκιβωτίου θα υπάρχουν στερεωμένες στη βάση του δύο ασφάλειες “μινιον ” βραδύας τήξεως 6 A για ιστό με δύο φωτιστικά σώματα και μία ασφάλεια για ιστό με ένα φωτιστικό σώμα.

Επίσης στο σώμα του ακροκιβωτίου θα υπάρχει ενσωματωμένος κοχλίας ορειχάλκινος

Για την σύσφιξη του υπόγειου αγωγού γείωσης και του αγωγού γείωσης του φωτιστικού σώματος. Το ακροκιβώτιο θα κλείνει με καπάκι το οποίο θα στηρίζεται στο σώμα του με τη βοήθεια δύο ορειχάλκινων κοχλιών. Το καπάκι θα φέρει περιφερειακά στεγανοποιητική αύλακα με ελαστικό παρέμβισμα σταθερά συγκολλημένο πάνω σ αυτό για την πλήρη στεγανοποίηση του ακροκιβωτίου.

Όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις θα γίνονται αποκλειστικά και μόνο εντός του ακροκιβωτίου. Κατά τα λοιπά η κατασκευή και η συνδεσμολογία του ακροκιβωτίου θα είναι σύμφωνα με τα περιλαμβανόμενα στην προδιαγραφή Οδικού φωτισμού του ΥΠΕΧΩΔΕ που εγκρίθηκε με την ΕΗ1/0/481/2-7-86 απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ.

4.6 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα συναρμολογηθεί μέσα σε κιβώτιο στεγανής διανομής ικανοποιητικών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα λειτουργίας, διακοπής και προστασίας των γραμμών. Ο ηλεκτρικός πίνακας θα περιέχει:

- α) 1 γενικό τριπολικό διακόπτη 63 A, τύπου ράγας,
- β) 3 γενικές ασφάλειες 63 A πλήρεις, τύπου ράγας, με φυσίγγια κατάλληλης ονομαστικής έντασης ,
- γ) Ένα βολτόμετρο με το μεταγωγικό διακόπτη,
- δ) Τρία αμπερόμετρα με τους μετασχηματιστές έντασης 100/5A

- ε) Τρείς ενδεικτικές λυχνίες
 - στ) 2 τηλεχειριζόμενους τριπολικούς διακόπτες ονομαστικής έντασης 50 A
 - ζ) 9 μικροαυτόματους 25 A για την προστασία των καλωδίων τροφοδότησης των ακροκιβωτίων των ιστών
 - η) 2 μικροαυτόματους 10 A για την προστασία του τοπικού φωτιστικού σώματος και των βοηθητικών κυκλωμάτων τηλεχειρισμού
 - θ) 1 ρευματοδότη 16 A, τύπου ράγιας για εξυπηρέτηση σκοπών συντήρησης μαζί με ένα μικροαυτόματο 16 A για την προστασία αυτού.
 - ι) 1 φωτιστικό σώμα για τον ηλεκτροφωτισμό του εσωτερικού χώρου του ηλεκτρικού ερμαρίου (PILLAR).
 - ια) 2 χρονοδιακόπτες για την αυτόματη αφή και σβέση ορισμένων εκ των κυκλωμάτων που τροφοδοτούν τα φωτιστικά σώματα με εφεδρεία τουλάχιστον 45 ωρών.
 - ιβ) Ένα πλήρες φωτοκύτταρο.
- Ο εξοπλισμός του ηλεκτρικού πίνακα θα συμπληρώνεται με τον ανάλογο βοηθητικό εξοπλισμό (κλέμμες κ.λ.π.).

Όλα τα παραπάνω υλικά θα είναι κατασκευασμένα και θα πληρούν τις παρακάτω προδιαγραφές:

- α. Γενικός διακόπτης κατά DIN 49290
- β. Γενικές ασφάλειες κατά DIN 49522
- γ. Κεντρικό ρελε κατά VDE 0660
- δ. ρελέ ημινυκτίου φωτισμού κατά DIN 40050
- ε. Χρονοδιακόπτη κατά DIN 40050
- στ. Πρίζα σούκο κατά DIN 49462
- ζ. Μικροαυτόματοι κατά VDE 0641

4.7. ΕΡΜΑΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΚΑΙ ΓΝΩΜΟΝΟΣ Δ.Ε.Η.

Το ερμάριο (πίλλαρ), το οποίο περιγράφεται στην παρούσα, σκοπό έχει να εξασφαλίσει έναν χώρο προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες για την εγκατάσταση των ακόλουθων στοιχείων που απαρτίζουν το ηλεκτρολογικό μέρος μίας εγκατάστασης οδοφωτισμού:

- ☐ Του μετρητού ηλεκτρικής παροχής ρεύματος της Δ.Ε.Η. και του σχετικού γνωμονοκιβωτίου του.
- ☐ Του γενικού ηλεκτρικού πίνακα ηλεκτροδότησης της όλης εγκατάστασης οδοφωτισμού
- ☐ Των οριολωρίδων σύνδεσης, αφενός των καλωδίων ζεύξεως

Το μεταλλικό ερμάριο θα είναι βιομηχανικού τύπου, προστασίας IP 54 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, κατασκευασμένο από γαλβανισμένη λαμαρίνα 1,5 χλστ.

Οι εξωτερικές διαστάσεις του ερμαρίου θα είναι: πλάτος 1,20 μ., ύψος 1,00 μ. και βάθος 0,35 μ. Το ερμάριο θα φέρει στην κορυφή του για κάλυψη στέγαστρο, πυραμιδοειδούς σχήματος, το

οποίο θα εξέχει των πλευρών του πρώτου περιμετρικά κατά 2,50 εκ., θα έχει δε ύψος κορυφής 10 εκ. Το ερμάριο θα αποτελείται από δύο μέρη τα οποία θα κλείνουν με χωριστές θύρες και εσωτερικώς θα διαιρείται με λαμαρίνα πάχους 1,5 χλστ. σε δύο χώρους. Ο ένας προς τα αριστερά θα έχει πλάτος 50 εκ. και θα προορίζεται για το μετρητή της ΔΕΗ και ο άλλος πλάτους 70 εκ. για τη διανομή. Η διαχωριστική λαμαρίνα θα φέρει στο άνω μέρος της 4 οπές Φ30 χλστ για τη διέλευση των καλωδίων. Οι θύρες θα εφάπτονται πολύ καλά στο σώμα του ερμαρίου μέσω ελαστικού παρεμβίσματος ώστε να αποφεύγεται η είσοδος βροχής και σκόνης στο εσωτερικό του. Η θύρες του ερμαρίου θα βρίσκεται στην εμπρόσθια όψη του, και θα ασφαλίζονται αφενός με την βοήθεια ενός ειδικού κλειστρου (χωρίς κλειδαριά) τοποθετημένου στο μέσο του ύψους της κι αφετέρου με την βοήθεια δύο συμπληρωματικών χωνευτών κλειστρων, τα στελέχη των οποίων προϋποθέτουν την χρήση ειδικής λαβής χειρισμού, κατά δε τα λοιπά το ερμάριο θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Προδιαγραφής Οδικού φωτισμού του ΥΠΕΧΩΔΕ που εγκρίθηκε με την ΕΗ1/0/481/2-7-86 απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Η θύρα του χώρου του μετρητή στο κέντρο της και σε απόσταση 15 εκ. από το άνω μέρος αυτής θα φέρει θυρίδα διαστάσεων 18X12 εκ. που θα καλύπτεται από plexiglass για την ανάγνωση των ενδείξεων του μετρητή.

Το ερμάριο θα κατασκευασθεί από λαμαρίνα γαλβανιζέ, πάχους 1,5 χ.τ. Τα θυρόφυλλα θα κατασκευάζονται αμφότερα από όμοια λαμαρίνα, πάχους 1,5 χ.τ. Οι μεντεσέδες των θυρόφυλλων θα είναι χωνευτοί, τα σημεία δε συγκόλλησής τους θα εξασφαλίζονται, εάν απαιτείται, με πρόσθετες ενισχύσεις. Γενικά, όπου απαιτείται να γίνονται συγκολλήσεις, αυτές θα γίνονται επιμελημένα και θα τροχίζονται.

Στο χώρο που προορίζεται για τη ΔΕΗ και στη ράχη του ΠΙΛΛΑΡ θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια επάνω σε οδηγούς από γωνιές σχήματος Π, στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2 χλστ. για την επ'αυτής στερέωση των οργάνων της ΔΕΗ.

Στο χώρο που προορίζεται για τις διανομές θα υπάρχει στερεωμένη με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, όπως πιο πάνω, γαλβανισμένη λαμαρίνα ύψους 90 εκ., πλάτους 60 εκ. και πάχους 2 χλστ., για τη στερέωση των διανομών.

Στο δεξιό μέρος του ΠΙΛΛΑΡ θα εγκατασταθεί η στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει διακοπής και πραστασίας των γραμμών. Η διανομή θα αποτελείται από στεγανό κιβώτιο κατασκευασμένο από γαλβανισμένη λαμαρίνα 1,25 χλστ. ικανό να αντέχει στις συνθήκες εξωτερικού χώρου και υγρασίας θαλάσσης.

Οι διαστάσεις του κιβωτίου θα είναι τέτοιες ώστε να χωρά άνετα όλα τα όργανα και εξαρτήματα των διανομών και θα έχουν υπολογισθεί κατά VDE 0660.

Το κιβώτιο θα φέρει οπές καταλλήλων διατομών για τη διέλευση των καλωδίων που θα στεγανοποιούνται μέσω στυπιοθληπτών. Στη θύρα του κιβωτίου που θα ανοίγει με μεντεσέδες και θα στεγανοποιείται με ελαστικό παρέμβισμα, θα τοποθετηθούν το βολτόμετρο με το μεταγωγικό του διακόπτη, τα τρία αμπερόμετρα, η λαβή του γενικού διακόπτη και οι τρεις ενδεικτικές λυχνίες. Κατά τα λοιπά η θύρα της διανομής θα είναι κατασκευασμένη όπως και του ΠΙΛΛΑΡ.

Το ερμάριο καθώς και το κιβώτιο διανομής θα παραδοθούν βαμμένα κατά τρόπο που να καλύπτονται οι απαιτήσεις των αντίστοιχων προδιαγραφών του ΥΠΕΧΩΔΕ, ήτοι τούτο θα βαφεί με δύο στρώσεις αντιοξειδωτικού ασταρίου ειδικό για γαλβανισμένες επιφάνειες και με δύο επόμενες στρώσεις εποξειδικού χρώματος δύο συστατικών, αποχρώσεως γυαλιστερού γκρι.

Η προετοιμασία της επιφάνειας των λαμαρίνων και των γωνιακών ελασμάτων θα γίνεται πολύ προσεκτικά και θα χρησιμοποιούνται όλα τα κατάλληλα μέσα (βούρτσες, σμιριδόπανα,

διαλυτικά κ.λ.π.) για τον μηχανικό και για τον χημικό καθαρισμό της πριν από το αστάρωμα. Το ΠΙΛΛΑΡ θα εδράζεται σε βάση από σκύροδεμα C20/25 όπως περιγράφεται πιο πάνω. Η στερέωσή του θα γίνεται πάνω σε πλαίσιο από σιδηρογωνιές διατομής 40X40X3 χλστ. το οποίο θα έχει εγκιβωτισθεί στη βάση κατά τη φάση της σκυροδέτησης. Το ΠΙΛΛΑΡ θα στερεώνεται πάνω στο πλαίσιο με κοχλίες οι οποίοι θα μπορούν εύκολα να αφαιρούνται για την τυχόν αποξήλωση του ΠΙΛΛΑΡ.

Απαγορεύεται ρητά η διάνοιξη οπών στις πλευρές του μεταλλικού ερμαρίου για την εισαγωγή του καλωδίου τροφοδοσίας της ΔΕΗ. Αυτή θα εισέρχεται στο χώρο του μετρητή της ΔΕΗ από το κάτω μέρος του ερμαρίου μέσω του γαλβανισμένου διαπεράσματος 1 ½" που θα εγκιβωτισθεί στη βάση.

Κατά τα λοιπά όλα τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο έργο θα είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί στις δέουσες ενέργειες για την ηλεκτροδότηση των εγκαταστάσεων από τη ΔΕΗ, ώστε οι εγκαταστάσεις να λειτουργήσουν μέχρι την ημέρα περαίωσης του έργου.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει, μέσα σε προθεσμία που θα του καθορίσει η Υπηρεσία, τα απαιτούμενα όργανα για έλεγχο και τις δοκιμές των εγκαταστάσεων

Καβάλα, Οκτώβριος 2024

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο αν. Προϊστάμενος Τμήματος
Συγκοινωνιακών Έργων

Ο αν. Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε.

Σταύρος Παπαδόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός

Γεώργιος Κυπραίος
Τοπογράφος Μηχανικός

Γεώργιος Κυπραίος
Τοπογράφος Μηχανικός

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 1

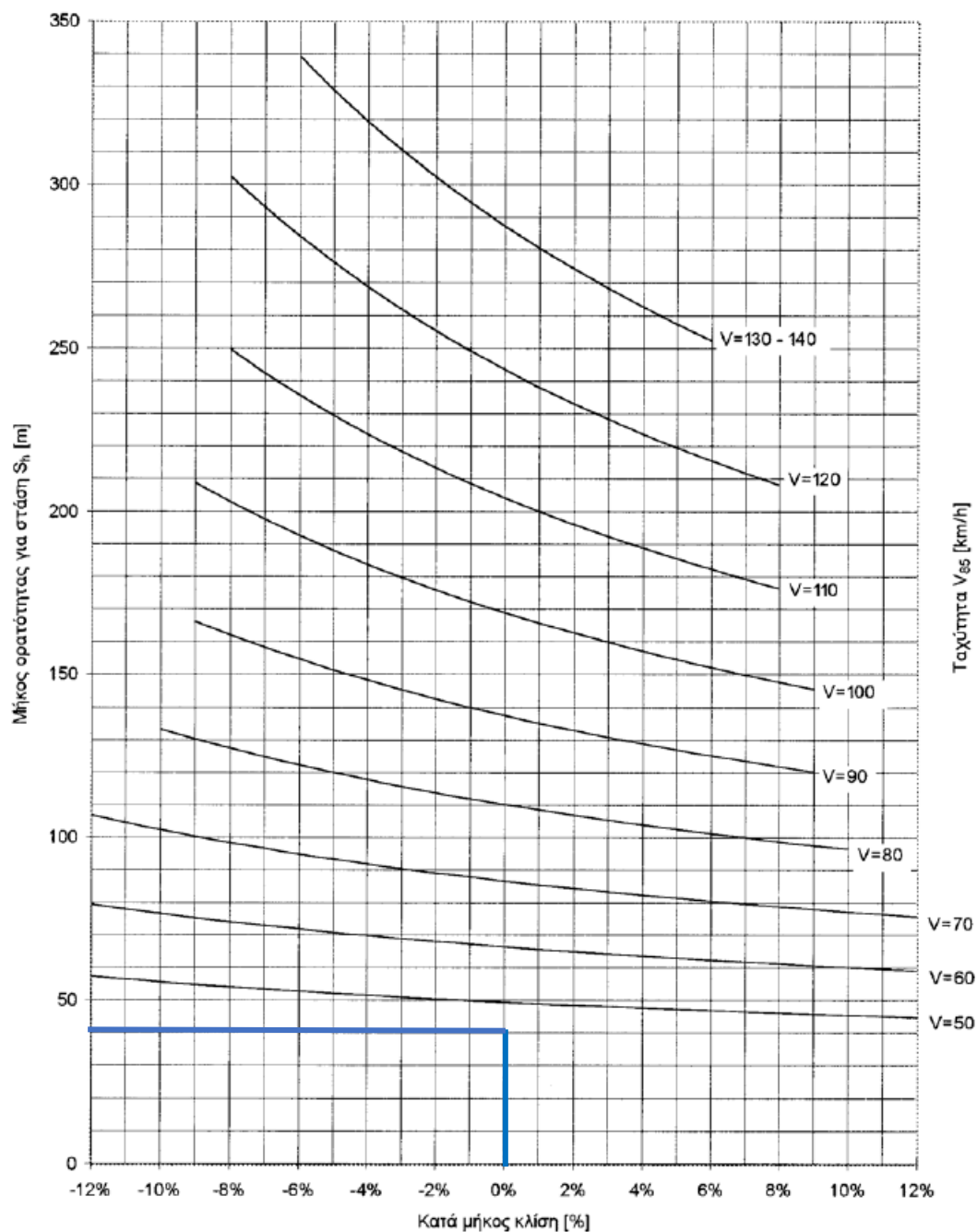
I. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΣΤΑΣΗ

ΟΜΟΕ Χ σελ.78

Ύψος ματιού 1,06

1. Από Χρυσούπολη για την είσοδο στον κόμβο

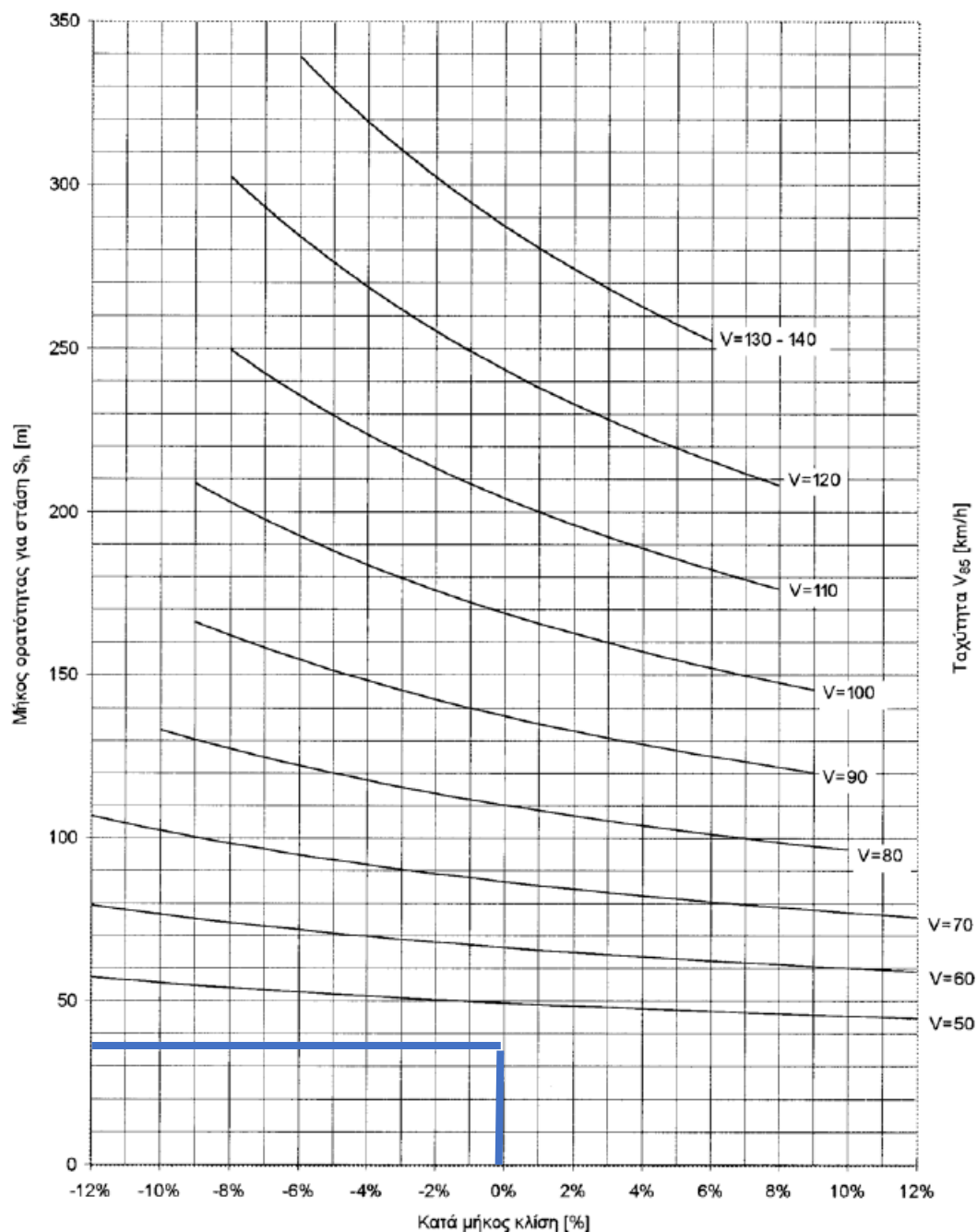
Κατά μήκος κλίση 0,02% ταχύτητα μελέτης 40 km/h $v_{85}=34$ και με προσαύξηση 1,3 ο έλεγχος γίνεται για ταχύτητα 45 km/h και ύψος εμποδίου 0,06μ. Ελάχιστο μήκος ορατότητας 50μ πραγματοποιούμενο μήκος ορατότητας 140.00μ.



ΟΜΟΕ Χ σελ. 67

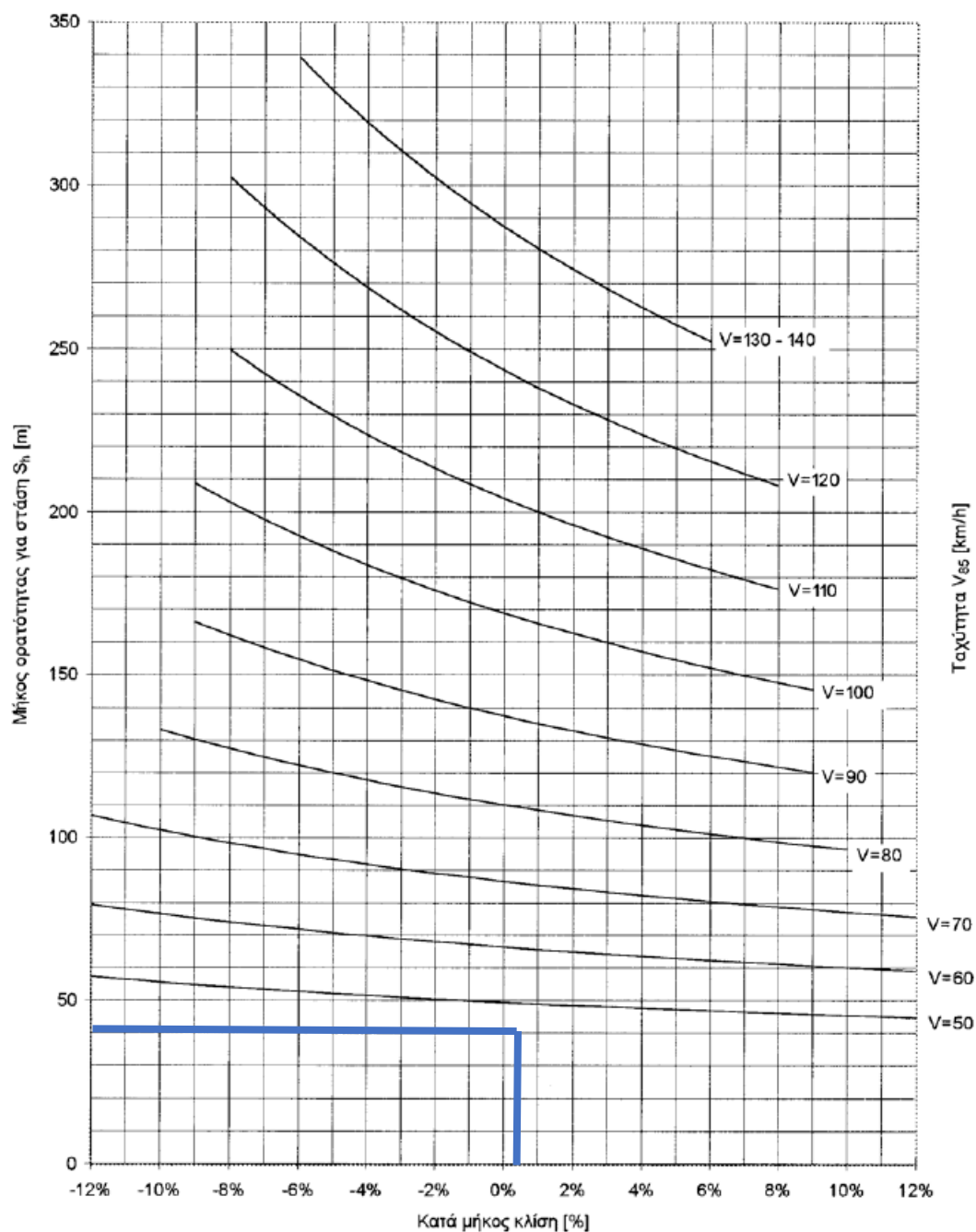
2. Προς Χρυσούπολη για την είσοδο στον κόμβο

Κατά μήκος κλίση 0,24% ταχύτητα μελέτης 40km/h $v_{85}=34$ και με προσαύξηση 1,3 ο έλεγχος γίνεται για ταχύτητα 45 km/h και ύψος εμποδίου 0,06μ.. Ελάχιστο μήκος ορατότητας 40μ και πραγματοποιούμενο μήκος ορατότητας 83,58μ.



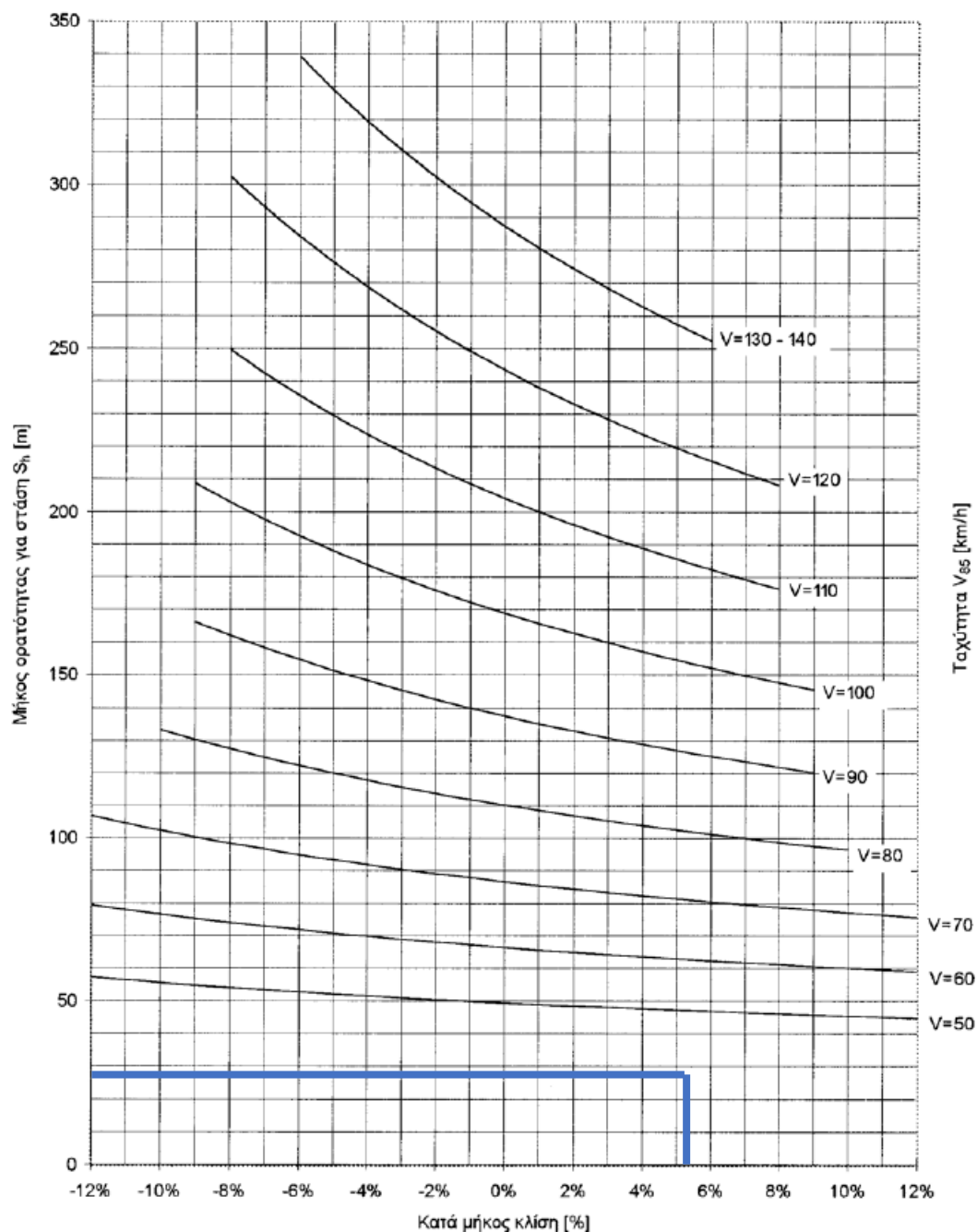
3. Προς Χρυσούπολη για την έξοδο από τον κόμβο - διάβαση πεζών

Κατά μήκος κλίση 0,24% ταχύτητα μελέτης 40km/h $v_{85}=34$ και με προσαύξηση 1,3 ο έλεγχος γίνεται για ταχύτητα 45 km/h. Ελάχιστο μήκος ορατότητας 40μ και πραγματοποιούμενο μήκος ορατότητας 74,00μ.



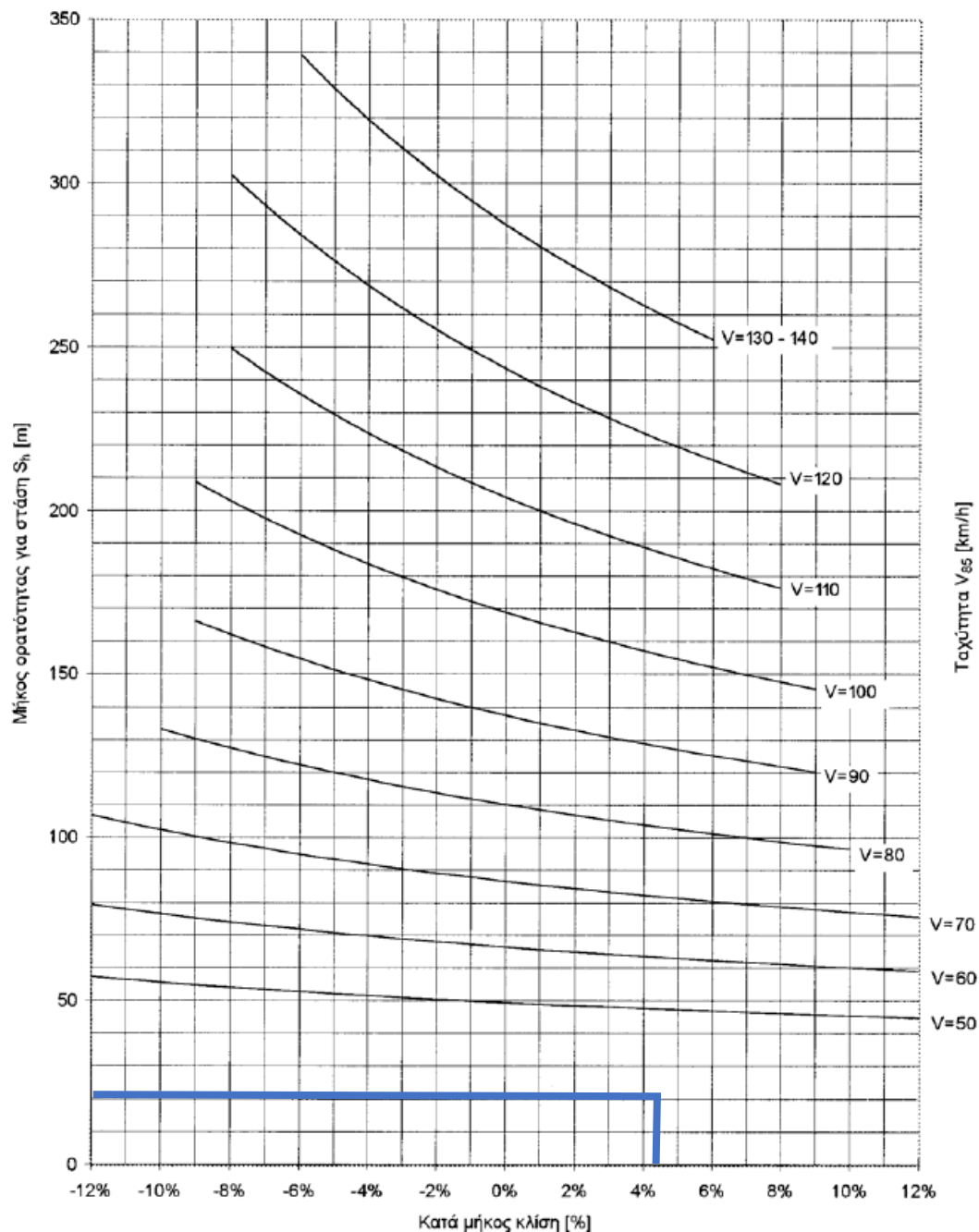
4. Από ΔΕΥΑΝ για την είσοδο στον κόμβο

Κατά μήκος μέγιστη κλίση 5,31% ταχύτητα μελέτης 25 km/h $v_{85}=21,25$ και με προσαύξηση 1,3 ο έλεγχος γίνεται για ταχύτητα 28 km/h Ελάχιστο μήκος ορατότητας 28,00 μ. και πραγματοποιούμενα 45.27μ. και για την είσοδο στον κόμβο 34.13μ.



5. Από παράπλευρο γηροκομείου για την είσοδο στον κόμβο

Κατά μήκος μέγιστη κλίση 4,37% ταχύτητα μελέτης 25 km/h $v_{85}=21,25$ Ελάχιστο μήκος ορατότητας 20μ και πραγματοποιούμενα μήκη ορατότητας 53.93μ. και για την είσοδο στον κόμβο 31.45μ.



Οι υπόλοιποι έλεγχοι δεν γίνονται γιατί το σύνολο του έργου κατασκευάζεται σε επίχωμα