



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΕΘΥΜΝΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: «Οδικός Άξονας Ρέθυμνο-Απόστολοι-
Μάνδρες, τμήμα Ρέθυμνο-Φράγμα
Ποταμών» 1ο υποέργο της πράξης
«Οδικός Άξονας Ρέθυμνο-Απόστολοι-
Μάνδρες, τμήμα Ρέθυμνο-Φράγμα
Ποταμών»

-

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 11.800.000,00 €
(με ΦΠΑ)

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Π Ε Ρ Ι Γ Ρ Α Φ Η

ΡΕΘΥΜΝΟ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021

A. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

Αντικείμενο της εργολαβίας είναι η κατασκευή έργων για την βελτίωση κατά τμήματα της Επ. Οδού 13 από το Ρέθυμνο έως το Φράγμα Ποταμών.

Το Έργο περιλαμβάνει:

(α) Τα ακόλουθα τμήματα της Επ.Ο. 13:

Τμήμα 1: Ρέθυμνο (περιοχή Α/Κ Αμαρίου) - Τζιβέρα χ.θ. 0+640 έως χ.θ. 2+448,81 μήκους 1,81 km. Στο υποτμήμα χ.θ. 0+640 - 1+190 εφαρμόζεται αστική διατομή με πεζοδρόμια και προβλέπεται η κατασκευή δικτύου αποχέτευσης ομβρίων.

Τμήμα 2: Έξοδος οικισμού Πρασσές (νότια) - εκκλησία Αγ. Φωτεινής χ.θ. 6+825 έως χ.θ. 7+375,57, μήκους 0,55 km.

Τμήμα 3: Γέφυρα Σίμα - περιοχή φράγματος Ποταμών χ.θ. 8+516,94 έως χ.θ. 11+490,59, μήκους 2,97 km.

(β) Την γέφυρα ρέματος ανοίγματος 8m στη χ.θ. 1+046,04 του τμήματος I

(γ) Την γέφυρα Σίμα στην χ.θ. 8+762,90 - 8+837,10 του τμήματος III με δύο ανοίγματα των 37,10 m

(δ) Τρεις (3) ισοπέδους κόμβους σύνδεσης με το υπάρχον τοπικό οδικό δίκτυο:

- Ισόπεδος κόμβος προς Γιαννούδι στην χ.θ. 1+250 (τμήμα 1)
- Ισόπεδος κόμβος προς Πρασσές στην χ.θ. 2+350 (τμήμα 1)
- Ισόπεδος κόμβος προς Μύρθο στην χ.θ. 9+720 (τμήμα 3)

(ε) Φυτεύσεις δένδρων και θάμνων στις επιφάνειες που προσφέρονται προς τούτο και κατασκευή αντιστοίχου δικτύου άρδευσης, καθώς και εργασίες οδοφωτισμού στις θέσεις των ισοπέδων κόμβων.

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

Ο οδικός άξονας Ρέθυμνο-Φράγμα Ποταμών διασχίζει το νομό Ρεθύμνης με γενική κατεύθυνση από βορρά προς νότο. Τα προς αναβάθμιση τμήματα διέρχονται αποκλειστικά από το Δήμο Ρεθύμνης.

2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΔΟΥ

Η υπόψη οδός, σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ - Τεύχος 1: Λειτουργική κατάταξη Οδικού Δικτύου), εντάσσεται στην κατηγορία ΑΙV (οδός μεταξύ οικισμών).

Στο τμήμα Ρέθυμνο - Φράγμα Ποταμών, επειδή αποτελεί ουσιαστικά βελτίωση της αρχικής οριστικής μελέτης, ο σχεδιασμός βασίστηκε στα χαμηλότερα όρια των κανονισμών όσον αφορά τα γεωμετρικά μεγέθη. Έτσι για το συγκεκριμένο τμήμα και επειδή ενδιάμεσα έχουν ήδη κατασκευαστεί βελτιώσεις που βασίστηκαν στην αρχική μελέτη, επιλέχθηκαν τα εξής:

1. Ταχύτητα μελέτης $V_e = 50 \text{ km/h}$
2. Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης $R_{\min} = 95 \text{ m}$
3. Τυπική διατομή γ2 (πλάτος οδοστρώματος $b = 2 \times 3.75 \text{ m} = 7.50 \text{ m}$)

Εξαίρεση αποτελεί το αρχικό τμήμα από χ.θ. 0+640 έως χ.θ. 1+190 το οποίο χαρακτηρίζεται ως αστικό τμήμα και ακολουθεί τη γεωμετρία της αρχικής οριστικής μελέτης. Στο τμήμα αυτό εφαρμόζονται ακτίνες $R = 60 \text{ m}$ που αντιστοιχεί σε ταχύτητα μελέτης $V_e = 40 \text{ km/h}$.

3. ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΟΔΟΥ

Εφαρμόζονται δύο είδη διατομών:

- α. Στο τμήμα από χ.θ. 0+640 έως χ.θ. 1+190 εφαρμόζεται αστική διατομή η οποία αποτελείται από:
 - δύο λωρίδες κυκλοφορίας πλάτους 4,25 m έκαστη
 - πεζοδρόμια εκατέρωθεν πλάτους 1,50 m
 - επενδεδυμένο ρείθρο πέραν της οδοστρωσίας πλάτους 0,25 m
- β. Στο τμήμα από χ.θ. 1+190 έως τέλος του τμήματος 1 καθώς και στα τμήματα 2 και 3 εφαρμόζεται διατομή τύπου γ2 κατά ΟΜΟΕ που αποτελείται από:
 - δύο λωρίδες κυκλοφορίας πλάτους 3,50 m η κάθε μία
 - λωρίδες καθοδήγησης πλάτους 0,25 m
 - συνολικό πλάτος οδοστρωσίας $b = 3.50 \times 2 + 0.25 \times 2 = 7.50 \text{ m}$
 - πρόσθετη λωρίδα κυκλοφορίας σε περιπτώσεις ανωφέρειας ή κατωφέρειας, πλάτους 3,00 m
 - μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,75 m, σε θέσεις επιχωμάτων. Προβλέπεται επίσης η τοποθέτηση στηθαίων ασφαλείας κατά ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και ΕΛΟΤ EN 1317 (όπως προκύπτει από την επικαιροποιημένη το 2015 μελέτη ασφάλισης).
 - τριγωνική επενδεδυμένη τάφρο, πλάτους 1,55 m, σε θέσεις ορυγμάτων για την αποχέτευση των ομβρίων από το κατάστρωμα της οδού. Πέραν της τάφρου και μεταξύ αυτής και του πόδα του ορύγματος προβλέπεται η κατασκευή ζώνης άρσης καταπτώσεων ελάχιστου πλάτους 1,70 m. Το πλάτος της ζώνης αυτής μπορεί να αυξηθεί για λόγους βελτίωσης της ορατότητας στις οριζόντιες καμπύλες ή σε θέσεις υψηλών ορυγμάτων. Σε θέσεις ορυγμάτων και κάτω από τη ζώνη αυτή, προβλέπεται η κατασκευή στραγγιστηρίου για την αποστράγγιση των υδάτων που βρίσκονται στο σώμα της οδού
 - οδοστρωσία συνολικού πάχους 0,54 m που αποτελείται από δύο στρώσεις υπόβασης πάχους 0,10 m η κάθε μία, δύο στρώσεις βάσης πάχους 0,10 m η κάθε μία, μία ασφαλική στρώση βάσης πάχους 0,05 m, μία ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05 m και μια αντιολισθηρή στρώση πάχους 0,04 m.

4. ΕΔΑΦΟΣ - ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΤΜΗΜΑ 1: χ.θ. 0+600 - χ.θ. 2+327,63

- χ.θ. 0+640 - χ.θ. 1+130: Περιοχή μικρών εδαφικών κλίσεων. Προβλέπονται μικρής κλίμακας χωματουργικές εργασίες. Για την γέφυρα περί την χ.θ. 1+041.57, δεν αναμένεται κάποιο πρόβλημα, εφόσον κατασκευαστεί σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη μελέτη αυτής. Γενικά δεν αναμένονται γεωλογικά προβλήματα.
- χ.θ. 1+130 - χ.θ. 1+620: Η οδός διέρχεται από λοφώδες έδαφος. Στο τμήμα αυτό ή προβλεπόμενη οδός απομακρύνεται από την υφιστάμενη και την προσεγγίζει μόνο πολύ κοντά στο τέλος του. Τα επιχώματα στον άξονα έχουν μέγιστο ύψος 6,8 m και τα ορύγματα 3,1 m.

Η περιοχή δομείται γενικά από υλικά υψηλής αντοχής με εξαίρεση τα επιφανειακά στρώματα πάχους 1-2 m που παρουσιάζουν χαμηλότερες αντοχές. Εφαρμόζεται κλίση πρανών ορυγμάτων 2:1 (ύψος : βάση) και προβλέπεται ζώνη συλλογής προϊόντων καταπτώσεων στη βάση του πρανούς, εύρους 1,70 m.

- χ.θ. 1+620 - χ.θ. 2+327,63: Στο τμήμα αυτό ή προβλεπόμενη οδός βρίσκεται σε μεγάλο μήκος επί της υφιστάμενης, αλλά ακόμα και στα κοινά τμήματα υπάρχουν σημαντικές διαφορές διαμορφώσεων ορυγμάτων και επιχωμάτων. Η οδός συνεχίζει να ανέρχεται σε λόφους οι οποίοι δομούνται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους. Στον άξονα προκύπτουν ορύγματα με μέγιστο ύψος 8,2 m.

Εφαρμόζονται κλίσεις πρανών ορυγμάτων 3:1 (ύψος : βάση) και προβλέπεται η κατασκευή ζώνης συλλογής προϊόντων καταπτώσεων στη βάση του πρανούς, εύρους 1.7 m και κατασκευάζονται 3 τοίχοι στέψης.

ΤΜΗΜΑ 2: ΠΡΑΣΣΕΣ - ΑΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΗ χ.θ. 6+825 - χ.θ. 7+450

- Δεν αναμένονται γεωλογικά προβλήματα.

ΤΜΗΜΑ 3: χ.θ. 8+516 - χ.θ. 11+490

- χ.θ. 8+520 - χ.θ. 8+885: Απόκρημνο τμήμα. Εντοπίστηκε ρήγμα. Η περιοχή δομείται κυρίως από δολομίτες και δολομιτικούς ασβεστόλιθους.

Για την αποφυγή εκτεταμένων εκσκαφών στους βραχώδεις σχηματισμούς και την προστασία της λιθόδητης γέφυρας Σίμα (προστατευόμενο μνημείο), επιλέχθηκε η λύση της κατασκευής νέας γέφυρας κατάντη αυτής, ανοίγματος 74,2m καθώς και τοίχων αντιστήριξης για τον περιορισμό των ορυγμάτων και επιχωμάτων.

- χ.θ. 8+885 - χ.θ. 9+800: Διαπιστώθηκε φρεατία υδροφορία, η οποία εκτονώνεται σε πηγές μόνιμης ή περιοδικής ροής. Παρουσία υπόγειων υδάτων σε μικρό βάθος.

Οι υπάρχοντες σχιστόλιθοι λειτουργούν ως στεγανό υπόβαθρο των υπογείων υδάτων, με αποτέλεσμα σε ορισμένες θέσεις τα υπερκείμενα υλικά να ολισθαίνουν.

Κατά καιρούς, ιδιαίτερα σε υγρές περιόδους έχουν εκδηλωθεί φαινόμενα ερπυσμού τα οποία οδήγησαν σε παραμορφώσεις του οδοστρώματος. Ενδεικτικά αναφέρεται το ιδιαίτερα υγρό υδρολογικό έτος 2003-2004.

Στις θέσεις αυτές προβλέπεται η εξυγίανση των επιφανειακών στρώσεων του εδάφους με αμμοχαλικώδη υλικά περιορισμένης ελαστικότητας σε πάχος της τάξης του 1,00m.

- χ.θ. 9+800 - χ.θ. 10+500. Η περιοχή δομείται κυρίως από συνεκτικά λατυποκροκαλοπαγή των ποταμοχερσαίων αποθέσεων. Δεν αναμένονται ιδιαίτερα

προβλήματα στην νέα οδό. Εφαρμόζονται κλίσεις πρανών ορυγμάτων 2:1 (ύψος : βάση) και προβλέπεται η διαμόρφωση ζώνης συλλογής προϊόντων καταπτώσεων στη βάση του πρανούς.

- χ.θ. 10+500 - χ.θ. 10+950: Η νέας οδός διέρχεται πλησίον της υφισταμένης στις υπώρειες λόφου με όρυγμα, μέγιστου ύψους 12,50m, στον άξονα.

Ο λόφος δομείται από συνεκτικά λατυποκροκαλοπαγή και από ποταμοχερσαίες αποθέσεις μικρής συνοχής. Με την πάροδο του χρόνου υπάρχει το ενδεχόμενο πτώσης βραχοτεμαχίων ή περιορισμένων διαβρώσεων - μικρής κλίμακας ολισθήσεων λόγω επιφανειακής διάβρωσης των βράχων των ορυγμάτων. Γι' αυτό το λόγο εφαρμόζονται ήπιες κλίσεις πρανών 3:2 και 1:1 (ύψος : βάση) και προβλέπεται ζώνης συλλογής υλικών καταπτώσεων στη βάση τους.

- χ.θ. 10+950 - χ.θ. 11+490. Το έδαφος είναι λοφώδες με αρκετά μεγάλες εγκάρσιες κλίσεις. Η νέα οδός ακολουθεί την υφιστάμενη, με μικρής κλίμακας χωματισμούς.

Ο περιοχή δομείται από ποταμοχερσαίες αποθέσεις μικρής συνοχής. Έχουν εντοπιστεί φαινόμενα ερπυσμού στο οδόστρωμα της υφιστάμενης οδού και μικρής κλίμακας ολισθήσεις εδαφών. Εφαρμόζεται ήπια κλίση πρανών ορυγμάτων 1:1 (ύψος : βάση) και διαμορφώνεται ζώνη συλλογής προϊόντων καταπτώσεων στη βάση του πρανούς.

5. ΦΥΣΙΚΟ ΤΟΠΙΟ

Η νέα χάραξη διέρχεται από λοφώδες έως ορεινό ανάγλυφο και διατηρείται γενικώς στην ζώνη της υφισταμένης οδού.

Περί την χ.θ. 8+900 επί της υφισταμένης οδού, υπάρχει λιθόκτιστη τοξωτή γέφυρα τριών ανοιγμάτων συνολικού μήκους περίπου 43 m και πλάτους 4 m με την ονομασία «Γέφυρα Σίμα ή Γέφυρα των Ποταμών». Η θέα προς την κοιλάδα των Ποταμών από το κατάστρωμα της γέφυρας είναι αξιόλογη. Το 2004 η γέφυρα κηρύχτηκε διατηρητέο μνημείο με την απόφαση ΥΠΠΟ/ΔΝΣΑΚ/33/11948/9-2-2004 (ΦΕΚ 340Β/04).

Η νέα γέφυρα έχει χωροθετηθεί ανατολικά της υφισταμένης, η οποία διατηρείται ως έχει.

6. ΙΣΟΠΕΔΟΙ ΚΟΜΒΟΙ

Προβλέπεται η κατασκευή τριών ισόπεδων κόμβων βασικής μορφής Ι (συμβολή δύο οδών δύο τροχιών) που επιτρέπουν αριστερές στροφές εξόδου

- Ισόπεδος κόμβος προς Γιαννούδι στην χ.θ. 1+250 (ΙΚ 1)

Ο ισόπεδος κόμβος ΙΚ1 συμβάλλει στην κύρια οδό στη χ.θ. 1+313,69 με κατά μήκος κλίση 3%. Η αριστερή έξοδος προς τον κλάδο διαμορφώνεται με ακτίνα 11,0 m, η αριστερή είσοδος στην κύρια οδό με ακτίνα 12,0 m, η δεξιά είσοδος στην κύρια οδό με ακτίνα 8,0 m και η δεξιά έξοδος από την κύρια οδό με ακτίνα 25,0 m. Ο κλάδος 1 κάμπτεται και συμβάλλει στην κύρια οδό με ακτίνα $R = 45,0$ m.

Λόγω της κατασκευής του ΙΚ1 η αρχή της ΠΛΚ μετατοπίζεται στην χ.θ. 1+340.

Ο ΙΚ1 επηρεάζει την χάραξη της κυρίας οδού από την χ.θ. 1+190 έως την χ.θ. 1+450. Συνεπώς στην περιοχή αυτή ισχύουν τα σχέδια της οριστικής μελέτης του κόμβου.

- Ισόπεδος κόμβος προς Πρασσές στην χ.θ. 2+350 (ΙΚ 2)

Ο ισόπεδος κόμβος ΙΚ2 συμβάλλει στην κύρια οδό στη χ.θ. 2+336,67 με κατά μήκος κλίση 4%.. Λόγω της κατασκευής του κόμβου μειώνεται η επίκλιση της καμπύλης K12 της κυρίας οδού μειώνεται από 7% σε 4%.

Η αριστερή έξοδος προς τον κλάδο διαμορφώνεται με ακτίνα 10,0 m, η αριστερή είσοδος στην κύρια οδό με ακτίνα 12,0 m, η δεξιά είσοδος στην κύρια οδό με $R= 8,0$ m και η δεξιά έξοδος από την κύρια οδό με ακτίνα 25,0 m. Ο κλάδος 2 κάμπτεται και συμβάλλει στην κύρια οδό με ακτίνα $R= 33,0$ m.

Λόγω της κατασκευής του ΙΚ2 το τέλος της ΠΛΚ μετατοπίζεται στην χ.θ. 2+216.

Ο ΙΚ2 επηρεάζει την χάραξη της κυρίας οδού από την χ.θ. 2+216 έως την χ.θ. 2+448,81 (τέλος τμήματος 1). Συνεπώς στην περιοχή αυτή ισχύουν τα σχέδια της οριστικής μελέτης του κόμβου.

- Ισόπεδος κόμβος προς Μύρθιο στην χ.θ. 9+720 (ΙΚ 3)

Ο ισόπεδος κόμβος ΙΚ3 συμβάλλει στην κύρια οδό στη χ.θ. 9+728,36 με «γόνατο» με κλίση 0%. Λόγω της κατασκευής του κόμβου μειώνεται η επίκλιση της καμπύλης K52 της κυρίας οδού από 4,5% σε 4%.

Η αριστερή έξοδος προς τον κλάδο διαμορφώνεται με ακτίνα 8,5 m, η αριστερή είσοδος στην κύρια οδό με ακτίνα 11,0 m, η δεξιά είσοδος στην κύρια οδό με ακτίνα 7,5 m και η δεξιά έξοδος από την κύρια οδό με ακτίνα 25,0 m. Ο κλάδος 3 κάμπτεται και συμβάλλει στην κύρια οδό με ακτίνα $R= 20,0$ m.

Η οριστική μελέτη της κυρίας οδού προβλέπει πρόσθετη λωρίδα κυκλοφορίας στην ανωφέρεια από την χ.θ. 9+200 έως την χ.θ. 10+210. Λόγω της κατασκευής του ισόπεδου κόμβου ΙΚ3 η Π.Λ.Κ. τελειώνει στην χ.θ. 9+584 και αρχίζει ξανά μετά τον κόμβο στην χ.θ. 9+695.

Για την προστασία της υφιστάμενης οδού προς Μύρθιο, προς τα ανάντη του κλάδου 1 του κόμβου προβλέπεται πασσαλότοιχος ύψους 4,0 m από την χ.θ. 0+67 έως τη χ.θ. 0+122. Όπισθεν του πασσαλότοιχου προβλέπεται αναβαθμός πλάτους 2,0 m επενδεδυμένος με σκυρόδεμα και κατόπιν διαμορφώνεται το πραινές του ορύγματος με κλίση $υ:β=3:2$. Επίσης προβλέπεται τοίχος στέψης στο επίχωμα του κλάδου 3 από τη χ.θ. 0+38 έως 0+56 μήκους 18 m και μέγιστου ύψους 3 m.

Ο ΙΚ3 επηρεάζει την χάραξη της κυρίας οδού από την χ.θ. 9+695 έως την χ.θ. 9+854. Συνεπώς στην περιοχή αυτή ισχύουν τα σχέδια της οριστικής μελέτης του κόμβου.

7. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Μικρά Τεχνικά

Στο έργο περιλαμβάνονται τα ακόλουθα μικρά τεχνικά:

α/α	Τύπος	χ.θ.	Μήκος
Τμήμα 1			
T2	Σ.Ο. Φ100	1+187,96	14,00
T3	Σ.Ο. Φ100	1+316,43	16,00
T4	Σ.Ο. Φ100	1+438,43	18,00
T5	Σ.Ο. Φ100	1+547,92	12,00
T6	Σ.Ο. Φ100	1+643,76	21,00
T7	Σ.Ο. Φ100	1+821,50	14,00
T8	Κ.Ο. 2 x 2	1+982,20	45,70
T9	Σ.Ο. Φ100	2+139,00	13,00
T10	Σ.Ο. Φ100	2+306,00	13,00
Τμήμα 2			
T1	Σ.Ο. Φ100	6+680,93	10,00
Τμήμα 3			
T1	Σ.Ο. Φ100	8+656,24	9,00
T2	Σ.Ο. Φ100	8+940,00	13,00
T3	Σ.Ο. Φ100	9+189,00	47,00
T4	Σ.Ο. Φ100	9+311,00	14,00
T4α	Σ.Ο. Φ100	9+473,00	21,00
T5	Σ.Ο. Φ100	9+713,00	11,00
T6	Σ.Ο. Φ100	9+941,95	24,00
T7	Σ.Ο. Φ100	10+158,70	19,00
T8	Κ.Ο. 3 x 1,5	10+333,61	8,90
T9	Κ.Ο. 6 x 3	10+405,00	34,90
T10	Σ.Ο. Φ100	10+530,00	8,00
T11	Σ.Ο. Φ100	10+771,87	22,00
T12	Κ.Ο. 2 x 2	10+897,30	21,80
T13	Κ.Ο. 2 x 2	11+186,34	18,90
T14	Σ.Ο. Φ100	11+200,00	5,00
T15	Σ.Ο. Φ100	11+348,63	10,00

Τοίχοι αντιστήριξης

α/α	Τύπος	Μήκος [m]	Μέσο ύψος [m]	Περί τη χ.θ.
TX1	Τοίχος στέψεως	55,00	4,00	1+547,92
TX2	Τοίχος αντιστήριξης	23,00	1,50	1+649,26
TX3	Τοίχος στέψεως	23,00	2,00	1+877,64
TX4	Τοίχος στέψεως	103,90	3,00	2+158,29
TX5	Τοίχος στέψεως	87,00	4,00	2+281,50
TX6	Τοίχος στέψεως	105,00	3,00	10+600,00

Μεγάλα Τεχνικά

- Τμήμα 1, χ.θ. 1+046,04 : Γεφύρωση ρέματος ανοίγματος 8 m

Προβλέπεται η κατασκευή γέφυρας κιβωτοειδούς μορφής εσωτερικού ανοίγματος 8,0 m και ελεύθερο ύψος 3,0 m, υπό γωνία 70° ως προς τον άξονα της οδού. Για την συγκράτηση των πρανών κατασκευάζονται οι τοίχοι αντιστήριξης T1,T2,T3,T4 με μήκος 4,50m

Το τεχνικό θα είναι στέψεως και επί της ανωδομής του θα διαστρωθούν απ' ευθείας οι προβλεπόμενοι ασφαλτικοί τάπητες, αφού προηγηθεί η μόνωση με ασφαλτόπανο και τσιμεντοκονίαμα προστασίας.

Προβλέπεται η κατασκευή εκατέρωθεν πλακών πρόσβασης και η τοποθέτηση μεταλλικών στηθαίων κατά μήκος των απολήξεων του τεχνικού και των πτερυγίων συγκράτησης γαιών.

- Τμήμα 3 , χ.θ. 8+762,90 - χ.θ. 8+837,10 : Γέφυρα Σίμα

Η γέφυρα αποτελείται από συνεχή προεντεταμένο φορέα δύο ανοιγμάτων, συνολικού μήκους 37,10 + 37,10 = 74,20 m και συνολικού πλάτους 11,50 m (κατάστρωμα κυκλοφορίας 2 x 4,75 = 9,50 m + εκατέρωθεν πεζοδρόμια πλάτους 1,00 m).

Ο φορέας συνδέεται μονολιθικά με το μεσόβαθρο, και είναι μορφής μονοκυψελικού κιβωτίου μεταβλητού ύψους 2,50 m ~ 5,50 m.

Προβλέπονται δύο εφέδρανα GUMBA Φ600x215 (105) type 4 ή ανάλογου τύπου και δύο 'αρνητικά' εφέδρανα τύπου GUMBA 150x200x49 (35) ανά ακρόβαθρο, καθώς και εφέδρανα τύπου GUMBA 150x200x49 (35) κατά την εγκάρσια έννοια (για τις μετακινήσεις πέραν του σεισμού σχεδιασμού).

Το μεσόβαθρο είναι κοίλης ορθογωνικής διατομής, εξωτερικών διαστάσεων 4,0x6,0 m, πάχους τοιχωμάτων 0,60 m και ύψους κορμού 30,00 m. Η θεμελίωση γίνεται μέσω πεδίλου πάχους 4,00 m και κάτοψης 12,00 x 12,00 m.

Το ακρόβαθρο A1 αποτελείται από κορμό μεταβλητού πάχους 1,00~1,60 m και εδράζεται μέσω πεδίλου πάχους 0,50~1,00 m και κάτοψης 5,50 x 11,00 m. Για την συγκράτηση των πρανών προβλέπονται πτερυγότοιχοι πάχους 0,40 m και μήκους 3,50 m, οι οποίοι πακτώνονται στον κορμό των ακροβάθρων και στα πέλδια. Ακολουθούν τοίχοι αντιστήριξης με πέδιλο, συνολικού μήκους 132,00 m.

Το ακρόβαθρο A2 αποτελείται από κορμό μεταβλητού πάχους 1,20~1,60 m και εδράζεται μέσω κεφαλοδέσμου διαστάσεων 5,80 x 11,00 x 1,50 m επί οκτώ πασσάλων με μήκος 15,00 m. Για την συγκράτηση των πρανών προβλέπονται πτερυγότοιχοι πάχους 0,50 m και μήκους 4,80 m, οι οποίοι πακτώνονται στον κορμό του ακροβάθρου και στον κεφαλόδεσμο των πασσάλων. Ακολουθούν εκατέρωθεν πασσαλότοιχοι αντιστήριξης μήκους 10,00 m με πασσάλους Φ120 ανά 2,50 m.

Ο φορέας της γέφυρας προβλέπεται να κατασκευασθεί με σκυρόδεμα ποιότητας C35/45, χάλυβα προέντασης ποιότητας 1670/1860 με εφαρμογή του συστήματος FREYSSINET και συνελκόμενο οπλισμό B500C.

Ο κορμός του μεσοβάθρου προβλέπεται από σκυρόδεμα C35/45, τα ακρόβαθρα, οι πτερυγότοιχοι και οι πλάκες πρόσβασης από σκυρόδεμα C25/30 και οι στρώσεις καθαριότητας στα θεμέλια από σκυρόδεμα C10/12.

Η γέφυρα θα κατασκευαστεί με τη μέθοδο της προβολοδόμησης. Κατ' αρχήν θα κατασκευασθεί το μεσόβαθρο M1 και θα ακολουθήσει η συμμετρική κατασκευή της ανωδομής κατά σπονδύλους. Το μήκος των σπονδύλων ανά φάση έχει ως εξής:

A0 : κεφαλή μεσοβάθρου M1
A1-A3: 3,50 m
A4-A7: 5,00 m
A8: 3,00 m

Η διάρκεια της κάθε φάσης: προώθηση / διαμόρφωση σιδηροτύπου - σκυροδέτηση - εφαρμογή προέντασης εκτιμάται σε 7-10 μέρες.

Οι τένοντες των επιμέρους φάσεων κατασκευής (τύπου 19T15 του συστήματος FREYSSINET με αρχική δύναμη 3.952 kN) διατάσσονται στο άνω τμήμα της διατομής με μηκοτομικά ευθύγραμμη, γενικά, χάραξη. Οριζοντιογραφικά τοποθετούνται εκατέρωθεν των τοιχωμάτων του κιβωτίου με σταδιακή σύγκλιση προς τον άξονα αυτών, όπου και αγκυρώνονται.

Τα τελευταία τμήματα του φορέα προς τα ακρόβαθρα, και οι αντίστοιχες διαδοκίδες έδρασης θα κατασκευασθούν με συμβατικό ξυλότυπο. Οι τένοντες των τμημάτων αυτών θα τανυσθούν αφού ολοκληρωθεί η σκυροδέτηση της γέφυρας.

Η κατασκευή των πεζοδρομίων και η τοποθέτηση των κιγκλιδωμάτων ασφαλείας θα πραγματοποιηθούν μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του φορέα.

8. ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Στο αντικείμενο της εργολαβίας προβλέπονται τεχνητές φυτεύσεις επιφανειών πρανών επιχωμάτων και ερεισμάτων συνολικής επιφανείας 100 περίπου στρεμμάτων, με δένδρα κατηγορίας Δ3 (4.900 τεμ) και θάμνους κατηγορίας Θ2 και Θ3 (13.800 τεμ.). Για την άρδευση των φυτών προβλέπεται η εγκατάσταση δικτύων από σωλήνες πολυαιθυλενίου (πρωτεύον

μήκους 3.700 m, δευτερεύον μήκους 7.100 m και τριτεύον μήκους 43.200 m), συσκευών ελέγχου και δεξαμενών.

9. ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΟΜΒΩΝ

Προβλέπεται ηλεκτροφωτισμός των ισόπεδων κόμβων:

1. Ισόπεδος Κόμβος Κ1: Σύνδεση με Γιαννούδι (Χ.Θ.1+313,69)
2. Ισόπεδος Κόμβος Κ2: Σύνδεση με Πρασσές (Χ.Θ.2+336,67)
3. Ισόπεδος Κόμβος Κ3: Σύνδεση με Μύρθιο (Χ.Θ. 9+728,36).

Προβλέπεται να εγκατασταθούν σε κάθε Ισόπεδο Κόμβο ένα πιλλαρ οδοφωτισμού.

Η τροφοδότηση των ιστών θα γίνει με τριφασική γραμμή από καλώδιο ΝΥΥ 4x10mm². Κάθε ιστός θα τροφοδοτείται από μία φάση του δικτύου. Οι διακλαδώσεις των καλωδίων θα γίνονται μέσα στο ακροκιβώτιο (γκοφρέ) κάθε ιστού, δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει και θα βγαίνει σε κάθε ιστό.

Κάθε βραχίονας θα φέρει στην άκρη του φωτιστικό σώμα, με λαμπτήρα τεχνολογίας LED.

Ρέθυμνο, Δεκέμβριος 2021

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Για τον Ανάδοχο Μελετητή

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Επιβλέπων

& ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Αν/τρια Προϊσταμένη
Διεύθυνσης Τεχνικών Έργων
Π.Ε.Ρεθύμνου

Ευτ. Βαρδουλάκης
Πολιτικός Μηχανικός

Κουκάκης Νικόλαος
Πολιτικός Μηχανικός

Ρανουτσάκη Ελένη
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό πρωτ. απόφαση