



ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
Ταχ. Δ/ση: Λαέρτου 22, Πυλαία
Ταχ. Κωδ.: 57001
Ταχ. Θυρ.: 8915
Πληροφορίες
Τηλ.: 2310 888 553
Φαξ: 2310 888 646
Email: prgathos@ikao.ondsl.gr



ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Ε.Γ.Τ.Α.Α.)
Η Ευρώπη επενδίζει στις περιοχές

ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

ΕΡΓΟ: «Διευθέτηση & διαμόρφωση της κοίτης των
ρεμάτων της Ιεράς σκήτης Αγίας Άννης και
αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής»

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

«ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2014 - 2020»



ΜΕΤΡΟ 8.3


«Πρόληψη ζημιών σε δάση εξαιτίας δασικών πυρκαγιών, φυσικών καταστροφών και
καταστροφικών συμβάντων»

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ Τ.Υ. ΤΗΣ
ΙΕΡΑΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΟΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ


ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ ΔΗΜ. ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ Α.Π.Θ.
ΑΛ. ΣΒΩΛΟΥ 1 • ΤΡΙΑΔΙ • 57001 • ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 889.440 • FAX: 2310 460.482
ΑΦΜ: 061829460 • ΔΟΥ: Ζ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ

ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ 2024

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1.Εισαγωγή

Το έργο έχει σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης της Ιεράς Μονής Μεγίστης Λαύρας, στο Άγιο Όρος, με την βελτίωση και αποκατάσταση του οδοστρώματος των κεντρικών ημιονικών οδών (μονοπατιών) της Σκήτης, σε σημεία όπου έχουν υποστεί έντονες φθορές και από την καλή απορροή των όμβριων υδάτων.

Τα δασικά μονοπάτια αποτελούν προληπτικό μέτρο προστασίας των δασών από τις πυρκαγιές σε συνδυασμό με τις αντιπυρικές ζώνες, καθώς παρέχουν ασφαλή και γρήγορη πρόσβαση, εντός των συστάδων, στα πεζοπόρα τμήματα πυρόσβεσης και διακόπτουν τον ενιαίο χαρακτήρα της βλάστησης (καθώς γίνονται καθαρισμοί βλάστησης και σε μια ζώνη γύρω από τα μονοπάτια). Παράλληλα, και σε συνδυασμό με τις δασικές οδούς με τις οποίες συνδέονται, ενώνουν οικισμούς, σημεία άντλησης νερού (δεξαμενές, πηγές κλπ.) και αποτελούν διαδρόμους διαφυγής ανθρώπων και ζώων σε περίπτωση πυρκαγιών ή άλλων φυσικών καταστροφών, ειδικά όταν η πρόσβαση από τις δασικές οδούς διακόπτεται κατά θέσεις από πλημμυρικά ή άλλα φαινόμενα (τοπικές κατολισθήσεις κ.α).

Η αποκατάσταση των μονοπατιών με λιθόστρωτα καθώς και τα άλλα συνοδά έργα που μπορεί να προβλέπονται στο έργο (τοιχεία αντιστήριξης, σκαλοπάτια κλπ.) σταθεροποιούν περαιτέρω το έδαφος και μειώνουν τις επιπτώσεις της διάβρωσης και της έκπλυσης του εδάφους από πλημμυρικά φαινόμενα.

Η σπουδαιότητα της περιοχής της ιεράς είναι πολυδιάστατη και για τον λόγο αυτό βρίσκεται υπό καθεστώς προστασίας σε ευρωπαϊκό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο.

Η περιοχή της Ι.Μ. Μεγίστης Λαύρας αναπτύσσεται στο Ν, ΝΑ τμήμα της χερσονήσου του Αγίου Όρους, περιλαμβανομένης και της κορυφής του όρους Άθως (υψ. 2033μ.). Με την έκταση των 59.292στρ. (5.929,2Ha) καταλαμβάνει το 1/6 περίπου της όλης χερσονήσου. Ορίζεται, Ανατολικά, Νότια και Δυτικά από ακτές, με όμορες Ιερές Μονές προς Βορρά αυτές του Αγίου Παύλου και Καρακάλου.

2. Γενικά στοιχεία

Τόσο το δασόκτημα της Ιεράς Μονής Μεγίστης Λαύρας όσο και το σύνολο της χερσονήσου του Άθω:

- Ανήκουν στο Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών «NATURA 2000» με κωδικό GR 1270003, λόγω της πλούσιας βιοποικιλότητας της χλωρίδας αλλά και της πανίδας που διαθέτει.
- Αποτελεί προστατευόμενη περιοχή της UNESCO για την διαφύλαξη της Παγκόσμιας Κληρονομιάς με κωδικό INH1 λόγω των αγιογραφιών, των χειρόγραφων βιβλίων και της αρχιτεκτονικής των κτιρίων που έχει να επιδείξει το Άγιο Όρος, το οποίο συνεχίζει για περισσότερα από χίλια χρόνια να φιλοξενεί τη σημαντικότερη εστία του ορθόδοξου μοναχισμού. Επίσης, σημαντικό ενδιαφέρον παρουσιάζει και το φυσικό περιβάλλον της περιοχής, όπως προκύπτει από τα κριτήρια επιλογής που οδήγησαν στην ένταξη της στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς.
- Αποτελεί οριοθετημένη ζώνη παραγωγής οίνων Π.Γ.Ε. Άγιο Όρος, σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση αριθ. 358771/10497/16.11.1981 (ΦΕΚ 729/Β/4.12.1981) η οποία τροποποιήθηκε με τις αριθ. 378507/3-9-1990 (ΦΕΚ 609/Β/21.9.1990), αριθ.

235298/14.2.2002 (ΦΕΚ 212/Β/22.2.2002) και αριθ. 278460/26.2.2008 (ΦΕΚ 391/Β/7.3.2008).

3. Συνοπτική περιγραφή έργων

Το έργο συντελείται από υδραυλικά έργα διευθέτησης της κύριας κοίτης του κεντρικού χειμάρρου της Σκήτης και από την κατασκευή τεχνικών έργων βελτίωσης και αποκατάστασης των υφιστάμενων δικτύων ημιονικών οδών, στην περιοχή της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννας.

Ο χείμαρρος, σύμφωνα με την τοπογραφική αποτύπωση, φαίνεται να προσομοιώνεται (δηλαδή να έχει καλή υδραυλική λειτουργία για την παροχή 50ετίας) με τραπεζοειδή διατομή πλάτους πυθμένα από 2m έως 4m και με κλίση πρανών 1/1,5. Η υψομετρική διαφορά της κεφαλής και της εκβολής του χειμάρρου είναι μεγάλη και για να επιτευχθούν ταχύτητες μέσα στα επιτρεπόμενα όρια, έτσι ώστε να μην υπάρχει διάβρωση του πυθμένα, απαιτείται η επένδυση του πυθμένα του χειμάρρου. Οι προτεινόμενες δράσεις διευθέτησης αφορούν:

Διευθέτηση - οριοθέτηση της κοίτης, στο χαμηλό τμήμα του κεντρικού χειμάρρου, σε μήκος L=144.37m. Οι προτεινόμενες εργασίες διευθέτησης της κοίτης στο χαμηλό τμήμα του χειμάρρου, αναφέρονται σε επένδυση του πυθμένα και των εκατέρωθεν πρανών. Η νέα διευθετημένη διατομή της κοίτης θα είναι ανοικτή, επενδεδυμένη, σταθερών διαστάσεων τραπεζοειδή διατομή, με συρματοκιβώτια και πλάτος πυθμένα D=3,0m και ύψος πρανών H=1,50m και

Κατασκευή τεχνικών έργων επένδυσης της κοίτης και διόδου ομβρίων υδάτων σε πέντε θέσεις του χειμάρρου:

Στην «Πλατεία του Αρσανα» προτείνεται η κατασκευή διπλού πλακοσκεπούς οχετού σε μήκος 13,60m με διπλή διατομή 3,0m x 1.0m.

Ανάντι της «Πλατείας του Αρσανά» και μέχρι το «Ι.Κ. Αγίου Ελευθερίου», στις θέσεις όπου η ημιονική οδός, διασταυρώνεται με τον χείμαρρο, προτείνεται η κατασκευή πλακοσκεπών οχετών με διατομή 3,0m x 1.0m.

Συστήμα αποστράγγισης

Ανάντι της πλατείας "Αρσανά", από το σπίτι του «Παραλήπτη» μέχρι την κοίτη του κεντρικού χειμάρρου, προτείνεται η κατασκευή εγκάρσιας αποστραγγιστικής τάφρου με σχάρες με διαστάσεις: μήκος 93,43m, πλάτος 1,0m ύψος 1,0m. Η αποστραγγιστική τάφρος, μέσου της οποίας μεταβιβάζεται η ροή σε υδατόρεμα, διασταυρώνεται με το κεντρικό μονοπάτι, και εν συνεχεία διερχόμενη παράλληλα με τον αναλημματικό τοίχο του ελαιώνα και πίσω από το κτίριο καταλήγει στην κοίτη του κεντρικού χειμάρρου της Σκήτης.

Βελτίωση αποκατάσταση μονοπατιών - τοίχοι αντιστήριξης

Εργασίες αναπλήρωσης του δαπέδου των κεντρικών ημιονικών οδών (μονοπατιών) της Σκήτης με χειρωνακτικά μέσα, λόγω της μείωσης του πλάτους και της υποσκαφής του θεμελίου, σε σημεία όπου έχουν υποστεί έντονες φθορές και ζημιές από την απορροή των ομβρίων υδάτων. Η αποκατάσταση θα γίνει σε όλο το πλάτος του δαπέδου, το οποίο ανάλογα με τη διαδρομή κυμαίνεται από 1,5 έως 2,0m.

Οι εργασίες αποκατάστασης του δαπέδου του μονοπατιού, περιλαμβάνουν χωματοουργικές και τεχνικές εργασίες με χειρωνακτικά μέσα όπως είναι: α) η καθαίρεση του παλιού τσιμεντόστρωτου, β) εκσκαφές και επιχώσεις διαμόρφωσης του νέου καταστρώματος, γ) κατασκευή νέου πλακόστρωτου δαπέδου και δ) η κατασκευή νέων ενισχυτικών λιθόκτιστων τοίχων αντιστήριξης.

4. Αναλυτική Περιγραφή έργων

4.1 Γεωγραφικές συντεταγμένες

Οι θέσεις των έργων στην ευρύτερη περιοχή της «Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννας», με γεωγραφικές συντεταγμένες στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1984 (WGS 84) φαίνονται στους παρακάτω πίνακες 4.1 – 4.20.

Πίνακας 4.1: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού Τ2 - Διευθέτηση χειμάρρου με χρήση συρματοκιβωτίων μήκους L=144.37m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	524751.71	4442891.61	24° 17' 32"29	40° 08' 18"84
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΕΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	524701.75	4442849.29	24° 17' 30"17	40° 08' 17"47
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	524629.13	4442824.47	24° 17' 27"10	40° 08' 16"67

Πίνακας 4.2: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού Τ3 - Αποστραγγιστική Τάφρος μήκους L=93.43m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	524701.62	4442749.96	24° 17' 30"15	40° 08' 14"25
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΕΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	524680.20	4442791.66	24° 17' 29"25	40° 08' 15"60
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	524656.51	4442827.33	24° 17' 28"26	40° 08' 16"76

Πίνακας 4.3: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού Τ8 - Κατασκευή νέου πλακόστρωτου οδοστρώματος και Νέου Τοιχίου Αντιστήριξης μήκους L=10.00m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	ΚΕΝΤΡΟΒΑΡΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ	524896.35	4442951.22	24° 17' 38"41	40° 08' 20"75

Πίνακας 4.4: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T9 - Κατασκευή νέου πλακόστρωτου οδοστρώματος και Νέου εκατέρωθεν Τοιχίου Αντιστήριξης μήκους L=35.30m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	524980.57	4442936.53	24° 17' 41"97	40° 08' 20"27

Πίνακας 4.5: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T10 - Κατασκευή νέου πλακόστρωτου οδοστρώματος και Νέου εκατέρωθεν Τοιχίου Αντιστήριξης μήκους L=15.00m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	524984.07	4442912.90	24° 17' 42"11	40° 08' 19"50

Πίνακας 4.6: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T11 - Κατασκευή νέου πλακόστρωτου οδοστρώματος και Νέου Τοιχίου Αντιστήριξης μήκους L=98.35m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	525061.65	4442904.19	24° 17' 45"39	40° 08' 19"21

Πίνακας 4.7: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T12 - Κατασκευή νέου πλακόστρωτου οδοστρώματος και Νέου εκατέρωθεν Τοιχίου Αντιστήριξης μήκους L=81.50m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	525065.17	4442876.53	24° 17' 45"53	40° 08' 18"31

Πίνακας 4.8: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T13 - Κατασκευή νέου πλακόστρωτου οδοστρώματος και Νέου Τοιχίου Αντιστήριξης μήκους L=16.50m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	525009.81	4442849.80	24° 17' 43"19	40° 08' 17"45

Πίνακας 4.9: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T14 - Κατασκευή νέου πλακόστρωτου οδοστρώματος μήκους L=28.50m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	525043.35	4442856.27	24° 17' 44"61	40° 08' 17"66

Πίνακας 4.10: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T15 - Κατασκευή νέου πλακόστρωτου οδοστρώματος μήκους L=13.20m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	525077.28	4442855.66	24° 17' 46"04	40° 08' 17"64

Πίνακας 4.11: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T16 - Κατασκευή νέου πλακόστρωτου οδοστρώματος και Νέου Τοιχίου Αντιστήριξης μήκους L=10.00m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	525129.37	4442864.60	24° 17' 48"24	40° 08' 17"92

Πίνακας 4.12: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T17 - Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή) μήκους L=8.00m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	Φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	525169.16	4442895.08	24° 17' 49''93	40° 08' 18''90

Πίνακας 4.13: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T18 - Κατασκευή νέου πλακόστρωτου οδοστρώματος και Νέου Τοιχίου Αντιστήριξης μήκους L=8.00m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	Φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	525207.68	4442936.09	24° 17' 51''56	40° 08' 20''23

Πίνακας 4.14: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T19 - Ενίσχυση Τοιχίου Αντιστήριξης (Συρματοκιβώτια) μήκους L=40.00m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	Φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	525215.02	4442946.56	24° 17' 51''88	40° 08' 20''57

Πίνακας 4.15: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T20 - Τοιχία Αντιστήριξης (Λιθοδομή) συνολικού μήκους L=32.00m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	Φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	KENTPOBAPEΣ TEΧΝΙΚΩΝ	525241.30	4442952.66	24° 17' 52''99	40° 08' 20''76

Πίνακας 4.16: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T21 - Αποκατάσταση Οδοστρώματος (Πλακόστρωτο) μήκους L=68.75m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	ΚΕΝΤΡΟΒΑΡΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ	525233.41	4442942.53	24° 17' 52"65	40° 08' 20"44

Πίνακας 4.17: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T22 - Ενίσχυση Τοιχίου Αντιστήριξης (Συρματοκιβώτια) μήκους L=20.40m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	ΚΕΝΤΡΟΒΑΡΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ	525234.13	4442933.86	24° 17' 52"68	40° 08' 20"15

Πίνακας 4.18: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T23 - Αποκατάσταση Οδοστρώματος (Πλακόστρωτο) μήκους L=131.60m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	ΑΡΧΗ ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΤΟΥ	525333.10	4442998.22	24° 17' 56"87	40° 08' 22"23
2		ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΤΟΥ	525295.80	4442941.49	24° 17' 55"29	40° 08' 20"40
3		ΤΕΛΟΣ ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΤΟΥ	525280.71	4442893.84	24° 17' 54"64	40° 08' 18"85

Πίνακας 4.19: Συντεταγμένες προσδιορισμού του Τεχνικού T24 - Ενίσχυση και νέο Τοίχιο Αντιστήριξης (Συρματοκιβώτια) μήκους L=131.60m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	Λ	φ
1	Διευθέτηση & Διαμόρφωση της Κοίτης των Ρεμάτων της Ιεράς Σκήτης Αγίας Άννης και Αντιπλημμυρική Προστασία της Περιοχής	ΑΡΧΗ ΤΟΙΧΙΟΥ	525333.44	4442997.44	24° 17' 56"89	40° 08' 22"21
2		ΚΕΝΤΡΟ ΤΟΙΧΙΟΥ	525297.35	4442943.65	24° 17' 55"35	40° 08' 20"47
3		ΤΕΛΟΣ ΤΟΙΧΙΟΥ	525281.36	4442893.47	24° 17' 54"67	40° 08' 18"84

Πίνακας 4.20: Συντεταγμένες προσδιορισμού της θέσης των επιμέρους τεχνικών έργων στην περιοχή «Αρσανάς».

Αριθμός Τεχνικού	Είδος Τεχνικού	Διαστάσεις Τεχνικού	Θέση	Κεντροβαρικές συντεταγμένες Τεχνικού	
				X	Y
T1	Κιβωτ. Οχετός	2 x (3x1.0)x13.6	Αρσανάς	524635.79	4442825.28
T4	Κιβωτ. Οχετός	(3.0x1.0) x 3.0		524686.69	4442840.88
T5	Κιβωτ. Οχετός	(3.0x1.0) x 3.0		524703.92	4442850.23
T6	Κιβωτ. Οχετός	(3.0x1.0) x 3.0		524722.60	4442864.35
T7	Κιβωτ. Οχετός	(3.0x1.0) x 3.0		524750.38	4442890.54

Σημειώνεται ότι βάσει της παραγράφου Α.1.2 των Παραρτημάτων Α και Β της ΚΥΑ οικ. 170613 (ΦΕΚ 2505 Β'/07-10-13), για γραμμικά έργα δίδονται συντεταγμένες της αρχής, του τέλους και της μέσης.

4.2 Περιγραφή Επιμέρους Εργασιών

Για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής του Αρσανά και των άλλων υποδομών της Σκήτης Αγίας Άννης οι απαιτούμενες εργασίες συνοψίζονται στις κάτωθι:

- ✓ Διαμόρφωση και ανακατασκευή κατά θέσεις του πλακόστρωτου των μονοπατιών.
- ✓ Καθαρισμός της κοίτης και των πρανών από την παραποτάμια βλάστηση. Διαμόρφωση της κοίτης και επένδυση από συρματοπλέγματα.
- ✓ Κατασκευή τεχνικών υδραυλικών έργων (Κιβωτοειδής οχετοί, αποστραγγιστική τάφρος, συρματοκιβώτια, τοιχία αντιστήριξης) διευθέτησης των πλημμυρικών παροχών.)

Αναλυτικά ο παρακάτω Πίνακας παρουσιάζει τα επιμέρους έργα του έργου τις διαστάσεις και την κεντροβαρική χωροθέτηση του.

Πίνακας 4.21: Τεχνικά έργα στον Αρσανά και στην Σκήτη Αγίας Άννης

α/α	Θέση	Είδος Τεχνικού	Κεντροβαρικές Συντεταγμένες Έργου		Διαστάσεις (m)			Αρ. Τεχνικού
			Χ	Ψ	Μήκος	Πλάτος	Ύψος	
1	Αρσανάς	Κιβωτ. Οχετός	524635.79	4442825.28	13.60	2x 3.00	1.00	1.
		Διευθέτηση Χειμάρρου (Συρματοκιβώτια)	524701.75	4442849.29	144.37	3.00	1.50	2.
		Αποστραγγιστική Τάφρος	524680.20	4442791.66	93.43	1.00	1.00	3.
		Κιβωτ. Οχετός	524686.69	4442840.88	3.00	3.00	1.00	4.
		Κιβωτ. Οχετός	524703.92	4442850.23	3.00	3.00	1.00	5.
		Κιβωτ. Οχετός	524722.60	4442864.35	3.00	3.00	1.00	6.
		Κιβωτ. Οχετός	524750.38	4442890.54	3.00	3.00	1.00	7.
2	Ασβεστοκάμινο	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	524896.35	4442951.22	10.00	2.00	0.20	8.
		Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή)			10.00	0.50	0.50	
	Συμβολή μονοπατιού προς Ι.Κ. Κοιμήσεως της Θεοτόκου	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	524980.57	4442936.53	35.30	2.00	0.20	9.
		Εκατέρωθεν Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή)			70.60	0.50	0.50	
3	Συμβολή μονοπατιού προς Ι.Κ. Κοιμήσεως της Θεοτόκου	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	524984.07	4442912.90	15.00	2.00	0.20	10.
		Εκατέρωθεν Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή)			30.00	0.50	0.50	
4	Ρέμα	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	525061.65	4442904.19	98.35	2.00	0.20	11.
		Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή)			98.35	0.50	0.50-2.00	
		Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	525065.17	4442876.53	81.50	2.00	0.20	12.
		Εκατέρωθεν Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή)			163.0	0.50	0.50-2.00	
5	Ι.Κ. Αγίων Πάντων	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	525009.81	4442849.80	16.50	2.00	0.20	13.
		Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή)			16.50	0.50	0.50	

	I.K. Αγίων Πάντων	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	525043.35	4442856.27	28.50	2.00	0.20	14.
	I.K. Αποτομής Τιμίου Προδρόμου	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	525077.28	4442855.66	13.20	2.00	0.20	15.
α/α	Θέση	Είδος Τεχνικού	Κεντροβαρικές Συντεταγμένες Έργου		Διαστάσεις (m)			Αρ. Τεχνικού
			Χ	Ψ	Μήκος	Πλάτος	Ύψος	
6	Νότια Περιοχή Σκήτης Αγίας Άννας	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	525129.37	4442864.60	10.00	2.00	0.20	16.
		Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή)			10.00	0.50	2.00	
	Νότια Περιοχή Σκήτης Αγίας Άννας	Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή)	525169.16	4442895.08	8.00	0.50	2.00	17.
	Νότια Περιοχή Σκήτης Αγίας Άννας	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	525207.68	4442936.09	8.00	2.00	0.20	18.
		Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή)			8.00	0.50	0.50	
Νότια Περιοχή Σκήτης Αγίας Άννας	Ενίσχυση Τοιχίου Αντιστήριξης (Συρματοκιβώτια)	525215.02	4442946.56	40.00	0.50	0.50	19.	
7	Προς I.K. Αποτομής Τιμίου Προδρόμου και Αγίου Αρτεμίου	Τοιχίο Αντιστήριξης (Λιθοδομή)	525241.30	4442952.66	32.00	0.50	1.00	20
	Προς I.K. Αποτομής Τιμίου Προδρόμου και Αγίου Αρτεμίου	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	525233.41	4442942.53	68.75	1.0-2.0	0.20	21.
	Προς I.K. Αποτομής Τιμίου Προδρόμου και Αγίου Αρτεμίου	Ενίσχυση Τοιχίου Αντιστήριξης (Συρματοκιβώτια)	525234.13	4442933.86	22.00	1.00	0.50	22.
8	Προς Σκήτη Μικράς Αγίας Άννας	Αποκατάσταση οδοστρώματος (Πλακόστρωτο)	525295.80	4442941.49	131.60	2.00	0.20	23.
	Προς Σκήτη Μικράς Αγίας Άννας	Ενίσχυση και νέο Τοιχίο Αντιστήριξης (Συρματοκιβώτια)	525297.35	4442943.65	131.60	0.50	1.00	24.

Έργα Διευθέτησης χειμάρρου

Τα έργα διευθέτησης είναι αντιπλημμυρικά έργα που εκτελούνται με σκοπό να βελτιώσουν τις συνθήκες ροής στην πεδινή ζώνη και να αποκαταστήσουν τη διοχετευτική ικανότητα με στόχο την αύξηση της διατομής της κύριας κοίτης. Είναι τεχνικά έργα που κατασκευάζονται στις κοίτες των ρεμάτων και έχουν σκοπό την θωράκιση και προστασία των ανθρώπινων κατασκευών και δραστηριοτήτων από τις συνέπειες των έντονων βροχοπτώσεων (θεομηνίες).

Είναι συνήθως έργα χαμηλού επιπέδου τεχνικής αλλά, λόγω του μεγάλου μήκους που απαιτείται για να γίνουν οι παρεμβάσεις, μεγάλου κόστους. Για τους λόγους αυτούς, γίνονται επιλεκτικές παρεμβάσεις σε περιοχές που συνήθως υπάρχει ανάπτυξη ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Οι συνηθέστερες επεμβάσεις είναι η διάνοιξη, διαπλάτυνση και διαμόρφωση της κοίτης (πυθμένας και πρηνή) του υδραυλικού αποδέκτη, με την τοποθέτηση λιθοπλήρωτων συρματοκιβωτίων (σαρζανέτ).

Στην παρούσα περιγραφή γίνεται μια γενική επισκόπηση των έργων που προτείνεται να κατασκευαστούν στον χειμάρρο. Πέρα από τη βελτίωση της παροχετευτικότητας του ρέματος, τα έργα διευθέτησης αποσκοπούν επίσης στην επίτευξη των εξής στόχων:

- ✓ Στην αποτροπή της διάβρωσης των πρηνών-πυθμένα.
- ✓ Στη δημιουργία κατά το δυνατόν σταθερών συνθηκών ροής ανάντι και κατάντι των υφιστάμενων και προτεινόμενων έργων με σκοπό τη βελτίωση της παροχετευτικότητας και την προστασία της κοίτης από διάβρωση και των θεμελίων των τεχνικών από την απώλεια του υλικού στο οποίο εδράζονται.

Για την επίτευξη αυτών των στόχων προτείνονται ανάλογα με τις ανάγκες τα ακόλουθα έργα:

- α) Καθαρισμός της κοίτης από την κατά θέσεις έντονη βλάστηση.
- β) Διαπλάτυνση της κοίτης του ρέματος όπου κρίνεται απαραίτητο.
- γ) Διευθέτηση και οριοθέτηση κοίτης.
- δ) Επένδυση τμήματος ή όλης της κοίτης με συρματοκιβώτια.
- ε) Κατασκευή μικρών τεχνικών κιβωτοειδή οχετών ανά αποστάσεις.

Η πραγματοποίηση του έργου θα βελτιώσει την αντιπλημμυρική προστασία των γειτονικών, στο διευθετούμενο ρέμα, εκτάσεων, ενώ ταυτόχρονα το έργο θα συμβάλλει στην αισθητική αναβάθμιση του τοπίου και θα βελτιώσει την ποιότητα διαβίωσης μοναχών και προσκυνητών της περιοχής.

Τα συρματοκιβώτια έχουν διαστάσεις:

- ✓ Μήκος 2,00m
- ✓ Πλάτος 1,00m
- ✓ Ύψος 0,50m

και είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο σύρμα Φ3mm, με μάτι 8X10m και με διαφράγματα ανά ένα μέτρο.

Τονίζεται ότι όλες οι προτεινόμενες παρεμβάσεις είναι σύμφωνες με τη κείμενη νομοθεσία και βασίζονται σε τεχνικές λύσεις που διασφαλίζουν τη φυσική λειτουργία των ρεμάτων και είναι περιβαλλοντικά αποδεκτές.

Οι απαραίτητοι υδρολογικοί και υδραυλικοί υπολογισμοί οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι ο κεντρικός χειμάρρος της Σκήτης Αγίας Άννας, με πλημμυρική παροχή πενηντηκονταετίας ($Q_{50}=25,12\text{m}^3/\text{s}$), υπό τις υπάρχουσες συνθήκες, στο χαμηλό τμήμα στην περιοχή του «Αρσανά» η κοίτη αποδεικνύεται επαρκής, και επειδή ο χειμάρρος εφάπτεται οδικών δικτύων (μονοπάτι) και κτιριακών εγκαταστάσεων, είναι

σκόπιμο να πραγματοποιηθούν ορισμένα έργα διευθέτησης κυρίως για να προστατευτούν αυτές οι υποδομές.

Για την επίτευξη αυτού του στόχου προτείνονται στη μελέτη τα ακόλουθα έργα:

- Η διευθέτηση – οριοθέτηση της κοίτης, στο χαμηλό τμήμα του κεντρικού χειμάρρου, σε μήκος $L=144.37m$
- Η κατασκευή τεχνικών έργων επένδυσης της κοίτης και διόδευσης όμβριων υδάτων σε πέντε θέσεις του χειμάρρου:
 - Στην «Πλατεία του Αρσανά» προτείνεται η κατασκευή διπλού πλακοσκεπούς οχετούς σε μήκος 13,60m με διπλή διατομή 3,0m x 1.0m.
 - Ανάντι της «Πλατείας του Αρσανά» και μέχρι το «Ι.Κ. Αγίου Ελευθερίου», στις θέσεις όπου η ημιονική οδός, διασταυρώνεται με τον χείμαρρο, προτείνεται η κατασκευή πλακοσκεπών οχετών με διατομή 3,0m x 1.0m.
 - Ανάντι της πλατείας “Αρσανά”, από το σπίτι του «Παραλήπτη» μέχρι την κοίτη του κεντρικού χειμάρρου, προτείνεται η κατασκευή εγκάρσιας αποστραγγιστικής τάφρου με σχάρες με διαστάσεις: μήκος 93,60m, πλάτος 1,0m ύψος 1,0m.

Ο χείμαρρος, σύμφωνα με την τοπογραφική αποτύπωση, φαίνεται να προσομοιώνεται (δηλαδή να έχει καλή υδραυλική λειτουργία για την παροχή 50ετίας) με τραπεζοειδή διατομή πλάτους πυθμένα από 2m έως 4m και με κλίση πρανών 1/1,5. Η υψομετρική διαφορά της κεφαλής και της εκβολής του χειμάρρου είναι μεγάλη και για να επιτευχθούν ταχύτητες μέσα στα επιτρεπόμενα όρια, έτσι ώστε να μην υπάρχει διάβρωση του πυθμένα, απαιτείται η επένδυση του πυθμένα του χειμάρρου.

Οι προτεινόμενες εργασίες διευθέτησης της κοίτης στο χαμηλό τμήμα του χειμάρρου, αναφέρονται σε επένδυση του πυθμένα και των εκατέρωθεν πρανών: α) με συρματοκιβώτια και οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η νέα διευθετημένη διατομή της κοίτης θα είναι σταθερή με τις κάτωθι διαστάσεις: α) ανοικτή επενδεδυμένη τραπεζοειδή διατομή με συρματοκιβώτια: πλάτος πυθμένα $D=3,0m$ και ύψος πρανών $H=1,50m$ και β) κλειστή διατομή πλακοσκεπούς οχετού με οπλισμένο σκυρόδεμα: πλάτος πυθμένα $D=3,0m$ και ύψος πρανών $H=1,00m$

Υδραυλικά έργα διευθέτησης της κοίτης του κεντρικού χειμάρρου είναι η εξής:

- ❖ Στη Χ.Θ. 0+144,37 (Διατομή 1) κατασκευή πλακοσκεπούς οχετού με διατομή 3,0mx1.00m, και μήκος 3,0m.
- ❖ Από τη Χ.Θ. 0+141,37, (Διατομή 1^α) έως τη Χ.Θ. 0+082,34 (Διατομή 6) επένδυση όλης της κοίτης με συρματοκιβώτια.
- ❖ Στη Χ.Θ. 0+82,34 (Διατομή 6) κατασκευή πλακοσκεπούς οχετού με διατομή 3,0mx1.00m, και μήκος 3,0m.
- ❖ Από τη Χ.Θ. 0+079,34, (Διατομή 6^α) έως τη Χ.Θ. 0+062,93 (Διατομή 8) επένδυση όλης της κοίτης με συρματοκιβώτια.
- ❖ Στη Χ.Θ. 0+62,93 (Διατομή 8) κατασκευή πλακοσκεπούς οχετού με διατομή 3,0mx1.00m, και μήκος 3,0m.
- ❖ Από τη Χ.Θ. 0+059,93, (Διατομή 8^α) έως τη Χ.Θ. 0+048,41 (Διατομή 9^α) επένδυση όλης της κοίτης με συρματοκιβώτια.
- ❖ Στη Χ.Θ. 0+45,93 (Διατομή 9) κατασκευή πλακοσκεπούς οχετού με διατομή 3,0mx1.00m, και μήκος 3,0m.

- ❖ Από τη Χ.Θ. 0+059,93 (Διατομή 9) έως τη Χ.Θ. 0+013,06 (Διατομή 13) επένδυση όλης της κοίτης με συρματοκιβώτια.
- ❖ Από τη Χ.Θ. 0+013,06 (Διατομή 13) έως τη Χ.Θ. 0+000,00 (Διατομή 4) κατασκευή διπλού πλακοσκεπούς οχετού με διπλή διατομή 3,0m x 1,00m, και μήκος 13,60m με επικάλυψη σε δύο θέσεις μεταλλικής σχάρας.

Κάτω από τα συρματοκιβώτια τοποθετείται γεωύφασμα διαχωρισμού, σε επαφή με το έδαφος, για την αποφυγή υποσκαφών λόγω της διαρροής του εδαφικού υλικού.

Στις εργασίες κατασκευής πλακοσκεπούς οχετού περιλαμβάνονται:

- α) η εξυγιαντική στρώση από αδρανή υλικά οδοστρωσίας ΠΤΠ-150 πάχους 20cm,
- β) σκυρόδεμα εξομάλυνσης κατηγορίας C12/15 πάχους 15cm
- γ) η κατασκευή οχετού από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, και C30/37 πάχους 35εκ.

Συστήματα αποστράγγισης

Ως «συστήματα αποστράγγισης» νοούνται τα τεχνικά έργα και τα υλικά που συμβάλουν στην απομάκρυνση επιφανειακών νερού.

Ο κύριος σκοπός των εγκαταστάσεων αποστράγγισης είναι να εμποδίζεται η επί του εδάφους επιφανειακή απορροή των νερών να φθάσει σε υποδομές και κτιριακές εγκαταστάσεις στην περιοχή του «Αρσάνα». Ο σχεδιασμός των εγκαταστάσεων αποστράγγισης για την επίτευξη αυτού του σκοπού απαιτεί την εξισορρόπηση της επικινδυνότητας των μελλοντικών φθορών, από τα συμβάντα πλημμυρικών απορροών (των οποίων η επανάληψη, σε χρόνο και μέγεθος, δεν μπορεί να προβλέπεται με ακρίβεια), έναντι του αρχικού κόστους κατασκευής.

Αυτή η περίοδος επαναφοράς σχεδιασμού, αναπροσαρμόζεται με βάση την αξιολόγηση μιας ελεγχόμενης πλημμύρας, ώστε να αντιμετωπίζεται καλύτερα η επικινδυνότητα που αυτή συνεπάγεται, λαμβάνοντας υπόψη τις κυκλοφοριακές συνθήκες, τη διαστασιολόγηση της κατασκευής, καθώς και την αξία των παρόδων χρήσεων γης.

Οι βασικές αρχές, που πρέπει να διέπουν τον σχεδιασμό και την κατασκευή του συστήματος αποστράγγισης επιφανειακής απορροής, είναι:

- ✓ Γραμμικά στραγγιστήρια και σωληνωτοί αγωγοί αποστράγγισης μεγάλου μήκους και με σημαντικές παροχές πρέπει απαραίτητα να καταλήγουν σε φρεάτια του δικτύου ομβρίων ή σε άλλο κατάλληλο φυσικό αποδέκτη.
- ✓ Το πλάτος γραμμικού στραγγιστηρίου χωρίς σωλήνα αποστράγγισης πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,30m, ενώ στην περίπτωση τοποθέτησης και σωλήνα αποστράγγισης το ελάχιστο πλάτος του γραμμικού στραγγιστηρίου είναι 0,60m.
- ✓ Η κατά μήκος κλίση του πυθμένα του γραμμικού στραγγιστηρίου και του σωληνωτού αγωγού αποστράγγισης πρέπει να είναι η ίδια. Η ελάχιστη κατά μήκος κλίση των σωληνωτών αγωγών αποστράγγισης είναι συνήθως 1%, ενώ κατ' εξαίρεση και ύστερα από τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας υπηρεσίας επιτρέπεται να εφαρμοστεί ελάχιστη κλίση 0,5%.
- ✓ Η τάφρος αποστράγγισης έχει κατά κανόνα ορθογωνική διατομή με διαστάσεις που προκύπτουν με βάση την απαιτούμενη υδραυλική αποχετευτική ικανότητα και τις κατασκευαστικές απαιτήσεις. Σε κάθε περίπτωση όμως το ελάχιστο πλάτος της τάφρου πρέπει να έχει ως ακολούθως: 0,60m για βάθος μέχρι 2,50m και 0,80m για βάθος άνω των 2,50m.

Η αποστραγγιστική τάφρος, μέσου της οποίας μεταβιβάζεται η ροή σε υδατόρεμα, χωροθετείται ανάντι των κτιριακών εγκαταστάσεων της πλατείας στον «Άρσανά». Με κατεύθυνση (Νότο – Βορρά), και με αφετηρία όπισθεν της οικίας του «Παραλήπτη», διασταυρώνεται με το κεντρικό μονοπάτι, και εν συνεχεία διερχόμενη παράλληλα με τον αναλημματικό τοίχο του ελαιώνα και πίσω από το κτίριο καταλήγει στην κοίτη του κεντρικού χειμάρρου της Σκήτης.

Η αποστραγγιστική τάφρος είναι συνολικού μήκους 93,43m και έχει διπλή μορφή:

1. Επιφανειακή ανοικτή με διαστάσεις διατομής 1,0m x 0.90m, κατασκευάζεται τα πρώτα 43,52 μέτρα με επένδυση σκυροδέματος.
2. Υπόγεια κλειστή με διαστάσεις διατομής 1,0m x 0.90m, κατασκευάζεται για τα υπόλοιπα 49,91 μέτρα με επένδυση σκυροδέματος.

Στις εργασίες κατασκευής αποστραγγιστική τάφρος περιλαμβάνονται:

- α) σκυρόδεμα εξομάλυνσης κατηγορίας C12/15 πάχους 10cm
- β) η κατασκευή οχετού από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, πάχους 20εκ.

Βελτίωση αποκατάσταση μονοπατιών – τοίχοι αντιστήριξης

Σε αρκετά τμήματα των τσιμεντόστρωτων και πλακόστρωτων μονοπατιών απαιτείται η αποκατάσταση αυτού που έχει καταστραφεί, με νέο πλακόστρωτο δάπεδο και η ενίσχυση του διαβρωμένου επιχώματος με νέο τεχνικό έργο - αναλημματικός τοίχος αντιστήριξης με λιθοδομή.

Στην επισκευή των λιθόστρωτων συμπεριλαμβάνονται και οι τυχόν λίθινοι αναβαθμοί συγκράτησης μονοπατιών (μορφή πεπλατυσμένου σκαλοπατιού) καθώς και τα λίθινα αποστραγγιστικά κανάλια που έχουν χαλάσει μερικά ή ολικά και χρησιμοποιούνται, είτε όταν απαιτείται να διευθετηθούν ύδατα που ρέουν στην επιφάνεια του μονοπατιού, είτε για την σωστή αποστράγγιση του.

Οι ρηγματώσεις, καταπτώσεις, βλάβες και υποσκαφές στα θεμέλια του μονοπατιού προέρχονται είτε από την δράση του παρακείμενου ρέματος, το οποίο υποσκάπτει τα θεμέλια, είτε από μικροκαθιζήσεις που προκαλούν ρηγματώσεις, είτε από την ελεύθερη απορροή των υδάτων που διαβρώνουν το φυσικό επίχωμα.

Τα υλικά κατασκευής του δαπέδου πρέπει να εξασφαλίζουν αντολισθηρότητα, ομοιογένεια, σταθερότητα, αντοχή στην χρήση και τις καιρικές συνθήκες, μικρή αντανάκλαστικότητα και ευκολία στον καθαρισμό και την συντήρηση τόσο σε συνθήκες συνθήκες χρήσης όσο και σε εξαιρετικές καιρικές συνθήκες (πχ βροχή, χιόνι, παγετός κλπ).

Τα δάπεδα θα είναι χωρίς προεξοχές, απολύτως συνεπίπεδα. Οι επιστρώσεις δαπέδων διασφαλίζουν επιφάνειες ισόπεδες, συνεχείς, σταθερές, αντολισθηρές, με επιμελές αρμολόγημα για να μην επιβαρύνουν τη βάδιση καθώς και την κύλιση του αναπηρικού αμαξιδίου. Οι υψομετρικές διαφορές των πεζοδρομίων με τις οδεύσεις πεζών καλύπτονται με αναβαθμό κίνησης πεζών, πλάτος παντού τουλάχιστον 0,45m και ύψους 0,15m.

Αρχικά θα γίνει καθαίρεση του κατεστραμμένου τσιμεντόστρωτου δαπέδου. Η καθαίρεση θα γίνει χειρωνακτικά και με μεγάλη προσοχή.

Η κατασκευή του νέου δαπέδου του μονοπατιού θα γίνει με αργούς λίθους της περιοχής, όμοιους, μέσου πάχους 15cm, ακανόνιστων σχημάτων και σε διάφορα μεγέθη, αφού προηγηθεί διαλογή. Οι λίθοι θα τοποθετηθούν "φυτευτά" σε υπόστρωμα σκυροδέματος εντός του εδάφους που θα έχει προηγούμενα διαμορφωθεί και συμπυκνωθεί κατάλληλα, ώστε να αποτελούν ενιαίο σύνολο με το υφιστάμενο λιθόστρωτο μονοπάτι. Στην περίμετρο της προς επίστρωσης επιφάνειας, θα κατασκευαστεί στερεό

εγκιβωτισμού της άμμου από έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα και από ειδικά τεμάχια κράσπεδου βάση της μελέτης.

Αναλυτικότερα, θα γίνει η προμήθεια και η μεταφορά των λίθων επί τόπου, διαλογή αυτών, διαμόρφωση και συμπύκνωση του εδάφους, εκσκαφή για την τοποθέτηση των λίθων και τέλος φόρτωση και μεταφορά των άχρηστων προϊόντων που θα προκύψουν από τη μόρφωση και εκσκαφή του εδάφους σε θέσεις που θα υποδειχθούν ή σε νεροφαγιές που χρειάζονται πλήρωση.

Θα γίνει τοποθέτηση των λίθων και χτύπημα με κατάλληλο εργαλείο, ούτως ώστε να "σφηνωθούν" στέρεα εντός του σκυροδέματος, χονδρολάξευση και μόρφωση της επιφάνειας και των ακμών των λίθων δια καλεμιού και σφυριού για την αποφυγή ανωμάλου ανάγλυφου και τραχειών εξάρσεων.

Οι τοίχοι αντιστήριξης φέρουν φορτία κυρίως κάθετα στο επίπεδο τους όπως η πίεση του ανέμου, ο σεισμός, η πίεση γαιών, η πίεση νερού. Οι διαστάσεις, το σκαρίφημα και η διατομή ενός τοίχου είναι η συνάρτηση κυρίως του ύψους του τοίχου της γωνίας τριβής, του ειδικού βάρους του αντιστηριζόμενου υλικού και γενικά των φορτίων που ενεργούν στην επιφάνεια του στηριζόμενου εδάφους ή του ίδιου του τοίχου στήριξης.

Η κατασκευή θα γίνεται με λίθους της περιοχής, ομοίους, μέσου πάχους 50cm, ακανόνιστων σχημάτων και σε διάφορα μεγέθη, αφού προηγηθεί διαλογή. Οι ακατέργαστες πέτρες τοποθετούνται προσεκτικά με οριζόντια διάταξη σε επάλληλες σειρές και συνδέονται με τσιμεντοκονίαμα για την πλήρωση των αρμών, και ισοπεδώνονται με μικρές πλάκες έτσι ώστε να δημιουργούνται στρώσεις.

Ως επιφάνεια έδρασης του λίθου χρησιμοποιείται η ποιο μεγάλη πλευρά (έδρα). Η άλλη παράπλευρη χρησιμοποιείται για τον σκαριφηματισμό των ορόφων της λιθοδομής (όψη ή πρόσοψη).

Η εσωτερική πλευρά του τοίχου κατασκευάζεται με μεγάλες πέτρες, ενώ ο εσωτερικός χώρος του τοίχου γεμίζεται με πέτρες μικρότερου ή μεσαίου μεγέθους.

Γενικά για τη διαμόρφωση λιθοδομών, οι λίθοι πρέπει να έχουν διαστάσεις:

- Ύψος: 10-25εκ.
- Πλάτος 15-30εκ
- Μήκος: 30-40εκ.

Τα κονιάματα θα αποτελούνται από συνδετικό υλικό και αδρανή σε αναλογία 1:3 και πιο συγκεκριμένα από 1 μέρος φυσικής υδραυλικής ασβέστου (NHL 3,5. Chaux Blanche της Lafarge) και 3 μέρη φυσικής ποταμίσιας άμμου κοκκομετρίας 0~7mm πλυμένης.

Η ακριβής θέση του τοίχου αντιστήριξης αποτυπώνεται στο σχέδιο (Γενική Οριζοντιογραφία ΓΟ-1 & ΓΟ-2):

Γενικά κάθε εργασία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή θα πρέπει να γίνεται με σκοπό την ανάδειξη του μονοπατιού και με τέτοιο τρόπο ώστε το κατασκευασθέν τμήμα να αποτελεί ενιαίο σύνολο με το υπόλοιπο μονοπάτι το οποίο θα πρέπει φυσικά να παρέχει πρωτίστως ασφαλή διάβαση στους περιπατητές και στους αναβάτες υποζυγίων.

Αναλυτικά θα γίνουν οι κάτωθι εργασίες:

- Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την κατασκευή θεμελίων σε βάθους 0,50 μ. περίπου και πλάτους 1,00μ. περίπου.
- Κατασκευή τοίχου αντιστήριξης μιας ορατής όψεως σε συνέχεια της βάσης έδρασης θεμελίωσης, σε ύψος από 0,50μ. έως 2,0μ. και πάχους 0,50μ.

Ο σχεδιασμός και ο έλεγχος της ευστάθειας των έργων μπορεί να γίνεται είτε θεωρώντας ότι αυτές συμπεριφέρονται ως κατασκευές βαρύτητας, είτε θεωρώντας ότι μπορούν να λειτουργήσουν και ως κατασκευές ημιβαρύτητας. Η δεύτερη περίπτωση δηλαδή η θεώρηση ότι μπορούν να φέρουν κάποια

φορτία εντός των πλαισίων της μικρής τους ελαστικότητας, επιτρέπει το σχεδιασμό οικονομικότερων έργων.

Χωματοουργικά

Στο παρόν έργο οι χωματοουργικές εργασίες αφορούν στην διευθέτηση του ρέματος και στην κατασκευή τεχνικών έργων (αποστραγγιστική τάφρος, τοίχοι αντιστήριξης, οχετοί, αποκατάσταση οδοστρώματος κ.α.)

Τα επιχώματα θα κατασκευαστούν με υλικά από τα προϊόντα εκσκαφών – διαμορφώσεως του εδάφους από την κοίτη του ρέματος και τα μονοπάτια.

Τα πλεονάσματα των εκσκαφών είναι 963,36m³, όπως φαίνεται από τον Πίνακα 4.22, και θα διατεθούν για τις ανάγκες βελτίωσης άλλων μονοπατιών και υποδομών της σκήτης.

Πίνακας 4.22: Στοιχεία χωματισμού

α/α	Είδος Εργασίας	Όγκος (m³)
	<u>Εκσκαφές</u>	
1	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	229,53
2	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή	229,53
3	Εκσκαφή Θεμελίων Τεχνικών Έργων και Τάφρων Πλάτους έως 5,00μ	1450,61
	<u>Επιχώματα</u>	
1	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	791,51
2	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	154,80

Σύμφωνα με την υπ. αριθμ. Γ.Δ.Τ.Υ./οικ3328/12-05-2016 απόφαση του Υπουργείου, Υποδομών και Δικτύων «Έγκριση του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος» για τα σκυροδέματα της οδοστρωσίας και των τεχνικών έργων θα πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα:

Στην περίπτωση του έργου ο παραγωγός (ανάδοχος) του εργοταξιακού σκυροδέματος είναι υποχρεωμένος να φροντίσει για την έγκαιρη διενέργεια της μελέτης σύνθεσης (τουλάχιστον ένα μήνα πριν την κατασκευή των δοκιμαστικών αναμιγμάτων) και των αρχικών δοκιμών σύμφωνα με τα προαναφερθέντα στις παραγράφους B2.2.1.1 έως και B2.2.1.5 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Η μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος πρέπει να γίνεται με τα αδρανή, το τσιμέντο, τα πρόσθετα και το νερό (αν αυτό δεν είναι δικτύου ύδρευσης), που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή σκυροδέματος. Η παραγωγή του σκυροδέματος γίνεται βάσει μελετών σύνθεσης σύμφωνα με τις διατάξεις του Κεφαλαίου B2. του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Οι βασικές απαιτήσεις για το μίγμα, που πρέπει να προδιαγράφονται και να εξασφαλίζονται από τις αναλογίες των υλικών που δίνονται στη μελέτη σύνθεσης, είναι οι ακόλουθες:

- η συνεκτικότητα που προδιαγράφει ο μελετητής,
- η μέση αντοχή ίση τουλάχιστον με την απαιτούμενη αντοχή σχεδιασμού παραγωγής f_{aa} ,
- μέγιστη ονομαστική διάσταση κόκκου του χονδρότερου κλάσματος των αδρανών,
- κατηγορία έκθεσης ανάλογα με τις περιβαλλοντικές δράσεις (ανθεκτικότητα σκυροδέματος) σύμφωνα με τη παράγραφο Β2.2.5 του Κανονισμού,
- κατηγορία περιεκτικότητας σε χλωριόντα σύμφωνα με τον Πίνακα Β2-2. του Κανονισμού,
- πρόσθετες πιθανώς ιδιότητες που θα προδιαγράφει ο μελετητής (αντλησιμότητα, στεγανότητα, κτλ.), όσο αυτές είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν με τα υλικά που προσκομίστηκαν στο Εργαστήριο και
- άλλες αντοχές ή άλλα στοιχεία που ζητά ο μελετητής (αντοχή σε κάμψη, αντοχή σε διάρρηξη κ.λπ.).

Για το εργοταξιακό σκυρόδεμα υπεύθυνος για την ποιότητα του σκυροδέματος, δηλαδή για την κατηγορία αντοχής του (η οποία προσδιορίζεται με συμβατικά δοκίμια και τη διαδικασία του Κεφαλαίου Γ1), το μέγιστο κόκκο, τη συνεκτικότητα (κάθιση), κατηγορία χλωριόντων, την ανθεκτικότητά του σε ατμοσφαιρικές ή χημικές προσβολές και γενικά σε όλες τις πρόσθετες απαιτήσεις, που αναφέρονται στη Σύμβαση του έργου είναι ο κατασκευαστής του έργου

Αδρανή υλικά

Τα αδρανή υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή σκυροδέματος θα είναι φυσικά θραυστά αδρανή, και πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12620 και να φέρουν τη σήμανση CE σύμφωνα με το πρότυπο αυτό και τις διατάξεις του άρθρου 9 του Κανονισμού (ΕΕ) 305/2011. Για την παραγωγή σκυροδέματος κατηγορίας C20/25 & C30/37 και για μέγιστο κόκκο $D_{max} > 16\text{mm}$, θα χρησιμοποιούνται αδρανή σε τρία (3) τουλάχιστον κλάσματα.

Κάθε φορτίο αδρανών λατομείου πρέπει να συνοδεύεται από το δελτίο αποστολής του λατομείου. Τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα, το φορτίο πρέπει να συνοδεύεται και από την κοκκομετρική διαβάθμισή του κλάσματος. Επίσης κάθε φορτίο πρέπει να φέρει τη σήμανση CE στη συσκευασία του ή στα εμπορικά συνοδευτικά έγγραφα, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 9 του Κανονισμού (ΕΕ) 305/2011.

Για κάθε κλάσμα αδρανών θα υπάρχει δεδηλωμένη κοκκομετρική διαβάθμιση από τον παραγωγό τους. Οι ανοχές αυτής της κοκκομετρικής διαβάθμισης για μεν τα χονδρόκοκκα αδρανή δεν θα υπερβαίνουν τις ανοχές του Παραρτήματος Α του ΕΛΟΤ EN 12620, για δε τα λεπτόκοκκα αδρανή δεν θα υπερβαίνουν τις ανοχές του Παραρτήματος Γ του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 12620. Οι ανωτέρω ανοχές επιτρέπονται με την προϋπόθεση ότι ικανοποιούνται οι απαιτήσεις των παραγράφων Β1.3.2.3 και Β1.3.2.4 του παρόντος Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Η δειγματοληψία των αδρανών θα γίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 932.01 και η μείωση του δείγματος στην επιθυμητή ποσότητα για δοκιμές.

Ο έλεγχος της κοκκομετρικής διαβάθμισης των αδρανών υλικών, της παιπάλης, του ισοδυνάμου άμμου και του μπλε του μεθυλενίου (αν απαιτείται), πρέπει να γίνεται κατ' ελάχιστον:

- μία φορά κάθε δύο εβδομάδες για την άμμο και μία φορά κάθε τέσσερις εβδομάδες για τα χονδρόκοκκα κλάσματα ή μετά την κατανάλωση 2.000 τόνων κάθε κλάσματος (όποιο από τα δύο οδηγεί σε μεγαλύτερο αριθμό δειγμάτων).

Τσιμέντο

Το τσιμέντο πρέπει να συμφωνεί με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 197-1 και να φέρει τη σήμανση CE σύμφωνα με το πρότυπο αυτό και τις διατάξεις του άρθρου 9 του Κανονισμού (ΕΕ) 305/2011 και να παρέχεται η δήλωση επιδόσεων, στη ελληνική γλώσσα, με τα εκάστοτε ισχύοντα τεχνικά χαρακτηριστικά του τσιμέντου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 6 του Κανονισμού (ΕΕ) 305/2011 και του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 574/2014, καθώς και να παρέχεται το έντυπο δεδομένων ασφαλείας (material data sheet).

Τα πρόσθετα που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή σκυροδέματος πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 934-2 και να φέρουν τη σήμανση CE σύμφωνα με το ανωτέρω πρότυπο και τις διατάξεις του άρθρου 9 του Κανονισμού (ΕΕ) 305/2011.

Τα υλικά παραγωγής σκυροδέματος, θα ελέγχονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού του Κανονισμού (βλ. Κεφάλαιο. Β1) του Κανονισμού τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Ανάμιξη Σκυροδέματος

Για την ανάμιξη του σκυροδέματος θα ισχύουν οι προδιαγραφές: ΕΛΟΤ EN 206, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00.

Το εργοταξιακό σκυρόδεμα που παράγεται σε σταθερές εγκαταστάσεις στον τόπο εκτέλεσης του έργου θα ισχύει η προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-01-01-04-00.

Η συνεκτικότητα του σκυροδέματος θα επαληθεύεται σύμφωνα με την απαιτούμενη δοκιμή και για την κατηγορία που καθορίζονται στην προδιαγραφή του σκυροδέματος.

Η συνεκτικότητα του σκυροδέματος πρέπει να εκφράζεται με βάση μετρήσεις σε δείγμα που θα λαμβάνει σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ EN 12350.01, μετά την αποφόρτωση τουλάχιστον 0,3m³ περίπου του αναμίγματος ή του φορτίου του οχήματος μεταφοράς. Η τιμή αυτή θα πρέπει να βρίσκεται, ανάλογα με τη δοκιμή και την κατηγορία που έχει καθοριστεί στα όρια των κάτωθι πινάκων του Β2-3 και Β2-6 του κανονισμού

Για την κατηγορία C30/37 σκυρόδεμα ανθεκτικό στον πάγο - προσβολή από ψύξη/απόψυξη, εφαρμόζονται οι πρόσθετες απαιτήσεις,

- ✓ Μεγ. Ν/Τ: 0,50 έως 0,55
- ✓ Ελάχ. Περιεκτικότητα Τσιμέντου: 300kg έως 320Kg

Το σκυρόδεμα θα παραδίδεται και θα διαστρώνεται στο έργο με την κατηγορία κάθισης που προβλέπεται στην προδιαγραφή, λαμβάνοντας υπόψη το προσυμφωνημένο, μεταξύ του κύριου του έργου και του αναδόχου, πρόγραμμα παράδοσης- διάστρωσης.

Μεταφορά - παράδοση σκυροδέματος

Η μεταφορά του σκυροδέματος θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κεφαλαίου Β4 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

- ✓ Η θερμοκρασία του νωπού σκυροδέματος δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη των 5°C ούτε μεγαλύτερη των 32°C κατά την παράδοση.
- ✓ Κατά τη μεταφορά του και μέχρι την διάστρωση, το σκυρόδεμα πρέπει να προστατεύεται από τη βροχή ή την πρόσμιξή του με ξένα υλικά και δεν πρέπει να χάνει την ομοιογένειά του.
- ✓ Σε συνήθεις θερμοκρασίες, ο χρόνος μεταφοράς του σκυροδέματος δεν θα υπερβαίνει την 1 ώρα και 30 λεπτά, εκτός αν έχει προβλεφθεί διαφορετικά με σύνταξη μελέτης σύνθεσης με κατάλληλη

χρήση επιβραδυντικών χημικών πρόσθετων, οπότε επιτρέπεται να αυξηθεί σε 20 ώρες. Ο χρόνος μεταφοράς του ύφυγρου σκυροδέματος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος των 45 λεπτών.

- ✓ Σε περίπτωση σκυροδέτησης με υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος (ζεστός καιρός), θα λαμβάνονται προκαταρκτικά μέτρα ελαχιστοποίησης του χρόνου μεταφοράς, ενώ θα λαμβάνεται υπόψη στις αρχικές δοκιμές η απώλεια κάθισης συνάρτησης του χρόνου μεταφοράς και της θερμοκρασίας περιβάλλοντος.
- ✓ Σε περίπτωση σκυροδέτησης με χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος (ψυχρός καιρός), θα λαμβάνονται προκαταρκτικά μέτρα ελαχιστοποίησης του χρόνου μεταφοράς, ενώ θα λαμβάνεται υπόψη στις αρχικές δοκιμές η πτώση της θερμοκρασίας του σκυροδέματος κατά τη μεταφορά συνάρτηση του χρόνου μεταφοράς και της θερμοκρασίας περιβάλλοντος.
- ✓ Το σκυροδέμα θα συνοδεύεται πάντα από δελτίο αποστολής.
- ✓ Κατά την παράδοση του σκυροδέματος στο έργο ο επιβλέπων:
 - Θα ελέγχει τον χρόνο παράδοσης.
 - Θα κάνει οπτικό έλεγχο του σκυροδέματος.
 - Θα διενεργεί του ελέγχους συνεκτικότητας.
 - Θα λαμβάνει δοκίμια για τον έλεγχο αντοχής.
 - Θα συντάσσει το έντυπο παραλαβής σκυροδέματος
- ✓ Το συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο έντυπο παραλαβής σκυροδέματος μαζί με το αντίγραφο του δελτίου αποστολής ενσωματώνεται στο Αρχείο Μητρώο Έργου/ Φάκελος Ποιότητας Έργου.
- ✓ Κατά την παραλαβή του σκυροδέματος στο έργο, από τον επιβλέποντα, θα γίνεται έλεγχος αντοχής σε θλίψη του σκυροδέματος, έλεγχος συνεκτικότητας (κάθισης).
- ✓ Απαγορεύεται η διάστρωση ολόσωμων πλακών σε δύο στρώσεις, που συνεπάγεται δημιουργία οριζόντιου ψυχρού αρμού, εφόσον το πάχος των πλακών δεν υπερβαίνει το 60cm.
- ✓ Όταν γίνονται σκυροδετήσεις σε χαμηλή ή υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος, πρέπει η θερμοκρασία του σκυροδέματος που διαστρώνεται να βρίσκεται εντός των ορίων που αναφέρονται στις παραγράφους Δ7.4.1 και Δ6.1.2 αντίστοιχα, του κανονισμού.
- ✓ Η διάστρωση του σκυροδέματος δεν θα πρέπει να ξεκινά, όταν υπάρχει πιθανότητα να προκύψουν θερμοκρασίες παγετού κατά τις πρώτες δώδεκα ώρες μετά από τη λήξη της σκυροδέτησης, εκτός εάν υπάρχει μέριμνα και ειδικά μέτρα για σκυροδέτηση με κρύο καιρό.
- ✓ Ο επιβλέπων έχει το δικαίωμα να μη δεχθεί ανάμιγμα ή φορτίο έτοιμου σκυροδέματος το οποίο έχει κάθιση διαφορετική από εκείνη που αναφέρεται στην προδιαγραφή.

Για τη συμπύκνωση θα ισχύουν οι προδιαγραφές: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00 και συστάσεις στην ΣΠΜΕ Τ.Ο.3.

Οι δειγματοληψίες του σκυροδέματος (σύμφωνα με το Κεφάλαιο Γ1) και η αποστολή των δοκιμών στο Εργαστήριο σκυροδέματος γίνονται με την μέριμνα του επιβλέποντα μηχανικού, μετά από γραπτή εντολή του (π.χ. αναγραφή στα σχέδια ξυλοτύπων, ημερολόγιο έργου κ.λ.π.), από προσωπικό που διαθέτει ο κατασκευαστής του έργου. Οι επί τόπου έλεγχοι, καθώς και η λήψη των δοκιμών, γίνονται με την μέριμνα και την επίβλεψη του επιβλέποντα ή εκπροσώπου του, από προσωπικό και μέσα που διαθέτει ο κατασκευαστής του έργου. Οι όποιες δειγματοληψίες στο εργοτάξιο γίνονται παρουσία των ενδιαφερόμενων μερών ή εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων. Οι δειγματοληψίες είναι έγκυρες, εάν το ένα μέρος κληθέν δεν προσέλθει.

Το ελάχιστο πλήθος των δειγμάτων που πρέπει να ληφθούν από κάθε ξεχωριστή παρτίδα ορίζεται, ανάλογα με το μέγεθος της παρτίδας σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4.23: Ελάχιστο πλήθος δειγμάτων που λαμβάνεται ανά παρτίδα

Μέγεθος παρτίδας	Ελάχιστο πλήθος δειγμάτων (n)
παρτίδα μέχρι 2 φορτία	2
παρτίδα μεταξύ 2 φορτίων και 50m ³	3
παρτίδα μεταξύ 50m ³ και 300m ³	6
> 300m ³ : η ποσότητα που υπερβαίνει τα 300m ³ θα χωρίζεται σε παρτίδες των 50m ³ περίπου	3

Για τη συντήρηση και προστασία του νεαρού σκυροδέματος είναι υποχρεωτική και θα ισχύουν οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00, καθώς και συστάσεις στις ΣΠΜΕ Τ.Ο. 1 και 2^α. Το χρονικό διάστημα για τη συντήρηση δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερο από επτά (7) ημέρες.

Αρμοί Εργασίας

Πρόκειται για επιφάνειες διακοπής της κατασκευής σκυροδέτησης, στο εσωτερικό ενός δομικού στοιχείου, δια μέσου των οποίων ενδέχεται να διέρχεται οπλισμός, και όπου ενώνεται το παλαιό (σκληρυμένο) με νεώτερο σκυρόδεμα. Οι αρμοί εργασίας θα είναι περίπου κάθετοι προς τη διεύθυνση διάστρωσης και πάντως όχι παράλληλοι προς τον κύριο οπλισμό του δομικού στοιχείου.

Τα καλούπια που οριοθετούν τα πλαϊνά ενός δομικού στοιχείου με αρμό εργασίας θα πρέπει να επεκτείνονται και να στερεώνονται και στο υφιστάμενο σκληρυμένο τμήμα του αρμού, όπου και θα πρέπει να γίνεται επαρκής σφράγιση του καλουπιού, ώστε να μη δημιουργηθεί φούσκωμα, μετάθεση του καλουπιού ή απώλεια της (νωπής) τσιμεντοκονίας κατά τη δεύτερη σκυροδέτηση - και άρα ατελής κατασκευή του αρμού.

Πριν από τη σκυροδέτηση του νέου σκυροδέματος, οι αρμοί εργασίας θα καθαρίζονται από κάθε ξένο σώμα ή λάδι και θα πλένονται με νερό υπό πίεση.

Σε κατακόρυφος αρμό η σκυροδέτηση θ' αρχίζει από τη θέση του αρμού. Σε οριζόντιους αρμούς τοιχίων θα διαστρώνεται πρώτα μια στρώση σκυροδέματος σε ολόκληρο το μήκος του αρμού, η οποία και θα δονείται επιμελώς.

Πριν την κατασκευή της εξυγιαντικής στρώσης θα γίνει ανάλογη εξομάλυνση του υφιστάμενου χωμάτινου οδοστρώματος με σκυρόδεμα C12/15 πάχους 10,0cm, ώστε να υποδεχθεί την όλη κατασκευή με τις σχετικές κλίσεις, όπως αυτές προβλέπονται από τη μελέτη.

Η επιλογή του σκυροδέματος έγινε με το νέο Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ2016). Σύμφωνα με την § Β7.1 του ΚΤΣ 2016 περιγράφονται ορισμένα σκυροδέματα για τα οποία, λόγω της ειδικής τους χρήσης, επιβάλλουν πρόσθετες απαιτήσεις.

Αρχές Σχεδιασμού συρματοκιβωτίων

Οι λιθοπλήρωτοι συρματοκλωβοί κατασκευάζονται ως μεμονωμένα κιβώτια, παραλληλεπίπεδες έδρες ή ως διαδοχικοί κλωβοί με ενιαίες εξωτερικές επιφάνειες και εσωτερικά διαφράγματα.

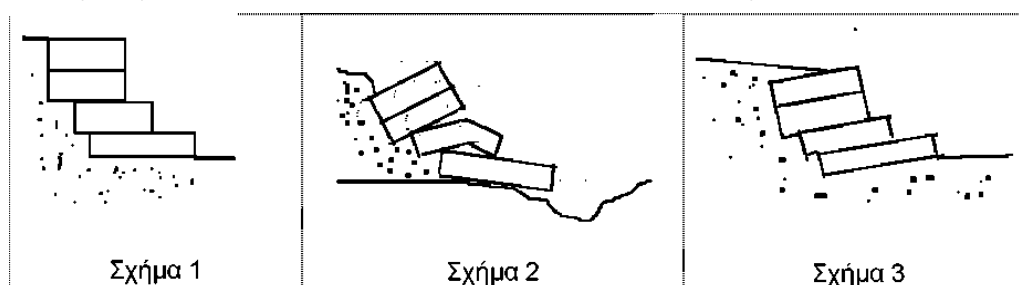
Οι διαστάσεις τους σχεδιάζονται έτσι ώστε τοποθετούμενα το ένα πάνω στο άλλο ή σε επαφή δίπλα το ένα στο άλλο, να σχηματίζουν με ικανοποιητική ακρίβεια τη διατομή του έργου προστασίας. Συνήθως οι

διαστάσεις τους σχεδιάζονται έτσι ώστε τελικά να προκύπτει μικρότερη απώλεια (φύρα) σε επιφάνεια πλέγματος, επειδή κάποια κομμάτια του πλέγματος στο κόψιμο δεν μπορούν να αξιοποιηθούν στην κατασκευή. Οι διαστάσεις αυτές προσδιορίζονται από τις διαστάσεις της κουλούρας του πλέγματος που κυκλοφορεί στο εμπόριο, (συνήθεις διαστάσεις πλάτος/μήκος (3 έως 5) / (25 έως 35m).

Οι διαστάσεις των κιβωτίων πρέπει να είναι πολλαπλάσιες των 50cm, με βέλτιστες διαστάσεις 50x100x200cm, ώστε τα κιβώτια να προκύπτουν με κοπή και δίπλωμα του πλέγματος και όχι μόνο με κοπή.

Αν και από πλευράς αντοχής της επένδυσης, το πάχος των στρωμάτων μπορεί να είναι μέχρι και 15cm στην περίπτωση συρματοστρώματος (στρώμνης), εντούτοις επειδή η συμπεριφορά των χειμάρρων είναι απρόβλεπτη, με μεγάλες αυξήσεις στις ταχύτητες, δε θα πρέπει να επιλέγεται διάσταση πάχους μικρότερη από 50cm. Ομοίως πάχος ή πλάτος συρματοκιβωτίου με διάσταση μεγαλύτερη από 100cm πρέπει να αποφεύγεται. Για το λόγο αυτό τα συρματοκιβώτια με πλάτος >100cm πρέπει να σχεδιάζονται με ενδιάμεσα διαφράγματα ώστε να περιορίζεται η παραμόρφωση τους από το ίδιο βάρος των λίθων.

Η τοποθέτηση των συρματοκιβωτίων καθ' ύψος (το ένα πάνω στο άλλο) πρέπει να γίνεται, με τρόπο που να ευνοεί την ευστάθεια προς την κατεύθυνση της μέγιστης φόρτισης. Αυτή η ευστάθεια εκφράζεται κυρίως με την εξασφάλιση του ότι το κέντρο βάρους της κατασκευής θα βρίσκεται πάντα εντός του πυρήνα της επιφάνειας θεμελίωσης, (π.χ. στο μεσαίο 1/3 του πλάτους της) ακόμη και σε συνθήκες υποσκαφής δηλαδή μείωσης της επιφάνειας θεμελίωσης. Για να εξασφαλιστεί αυτό θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε σε περιπτώσεις μεγάλων αναμενόμενων υποσκαφών, οι υποχωρήσεις της θεμελίωσης να προκαλούν μεταπτώσεις της κατασκευής σε σταθερότερες καταστάσεις ισορροπίας. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί με προσχεδιασμένες αρνητικές εκκεντρότητες στην κατασκευή οι οποίες στην χειρότερη περίπτωση μηδενίζονται από τις παραμορφώσεις. Τέτοιος σχεδιασμός είναι αυτός που παρουσιάζεται στο Σχήμα 1, ο οποίος με περίπτωση υποσκαφής δημιουργεί πτώση της κατασκευής προς τα πίσω και όχι προς τη ροή (όπως στο Σχήμα 2). Μια καλύτερη προσέγγιση είναι αυτή του Σχήματος 3 που σε περίπτωση υποσκαφής η κατασκευή ολισθαίνει στο σύνολό της χωρίς να ανατραπεί. Λόγω αυτής της δυνατότητας σχεδιασμού η ανάγκη για προστασία με πλήρη κάλυψη της περιοχής όπου αναμένεται η υποσκαφή είναι μειωμένη και συνεπώς οι κατασκευές θα είναι οικονομικότερες.



Ακριβέστερη εκτίμηση του ελάχιστου πάχους της στρώσης της επένδυσης μπορεί να γίνει σε σχέση με την ταχύτητα ροής, για διάσταση βρόχου του σύρματος 6x8cm από τον παρακάτω Πίνακα.

Τύπος	Πάχος [cm]	Λίθοι πλήρωσης		Κρίσιμη ταχύτητα [m/s]	Μέγιστη ταχύτητα [m/s]
		Διάσταση [cm]	Μέση διάμετρος (d ₅₀) [cm]		
Στρώματα	30	0,07-0,12	0,100	4,20	5,50
		0,12-0,15	0,125	5,00	6,40

Κιβώτια	50	0,10-0,20	0,150	5,80	7,60
		0,12-0,25	0,190	6,40	8,00

Οι τιμές του πάχους μπορεί να αυξηθούν προκειμένου να χρησιμοποιηθούν λίθοι με μεγαλύτερη διάσταση ώστε να αποκτήσει η κατασκευή μεγαλύτερο βάρος. Στις περιπτώσεις αυτές πρέπει ο σχεδιασμός της διαβάθμισης των λίθων να μην περιέχει λίθους μεγαλύτερους από το 1/1,2 έως 1/1,5 της ελάχιστης διάστασης του συρματοκιβωτίου.

Η κάθε κατασκευή λιθοπλήρωτων συρματοκλωβών πρέπει να τοποθετείται πάνω σε σταθερό έδαφος είτε πρόκειται για ξηρά κοίτη ή όχθη, είτε πρόκειται για κοίτη με νερό. Η αντοχή του εδάφους θεμελίωσης σε κατακόρυφα φορτία θα καθορίζεται από τη γεωτεχνική μελέτη.

Όταν πρόκειται να εδραστεί η κατασκευή σε κοίτες ή όχθες με νερό τότε πρέπει να εξετάζεται η σταθερότητα των εδαφών σε διατμητική δύναμη εξαιτίας της ροής. Πριν και μετά την τοποθέτηση της επένδυσης. Εάν η επιτρεπόμενη διατμητική είναι μικρότερη από την αναπτυσσόμενη τότε θα απαιτηθεί είτε αύξηση του πάχους της επένδυσης είτε ενδιάμεση στρώση έδρασης (φίλτρο).

Υλικά Συρματοπλεκτων Κλωβών

Οι κλωβοί θα κατασκευάζονται ως ορθογώνια παραλληλεπίπεδα με συρματοπλέγμα και θα πληρούνται με αργούς λίθους. Οι κλωβοί θα είναι δύο τύπων:

1. Μη αποπλεκώμενου πλέγματος διπλής περιστροφής, εξαγωνικού βρόχου, που θα αποτελείται από δύο σύρματα συνεστραμμένα με δύο στροφές 180°.
2. Συγκολλητού πλέγματος - ηλεκτροσυγκολλημένο πλέγμα συρμάτων, σε σχήμα ορθογωνίων παραλληλεπίπεδων με σταθερή συγκόλληση σε κάθε διασταύρωση. Οι συγκολλήσεις θα πληρούν τις προδιαγραφές ASTM A 185, περιλαμβανομένου και του μικρότερου σύρματος με διάμετρο 3mm. Επιπλέον οι συγκολλήσεις θα έχουν μέση διατμητική αντοχή στο 70% και ελάχιστη διατμητική αντοχή στο 60% της ελάχιστης εφελκυστικής αντοχής του σύρματος.

Οι συρματοπλεκτοι κλωβοί θα είναι μορφής κιβωτίων (συρματοκιβώτια) ή στρωμάτων (συρματοστρώματα), σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Τα συρματοκιβώτια θα έχουν ύψος τα 50cm. Τα κιβώτια θα κατασκευάζονται με ανοχή στις διαστάσεις τους $\pm 5\%$.

Τα λιθοπληρωμένα συρματοκιβώτια επένδυσης/ενίσχυσης μετώπου πρανού ρέματος θα είναι διαστάσεων (ύψος x πλάτος x μήκος) = 1,50m x 1,00m x 2,00m, διαστάσεων βρόχου 8 x 10cm.

Οι συρματοκλωβοί θα συναρμολογούνται και εγκαθίστανται σύμφωνα με τις οδηγίες του βιομηχανικού κατασκευαστή.

Το σύρμα των συρματοκλωβών θα είναι γαλβανισμένο εν θερμώ. Το σύρμα θα έχει ελάχιστη εφελκυστική αντοχή $>350\text{MN}/\text{m}^2$. Το γαλβανισμένο χαλύβδινο σύρμα πλέγματος $d=3,00\text{mm}$ θα συμμορφώνεται με ASTM A 641, Class 3, Soft Temper.

Οι σπειροειδείς συνδετήρες θα είναι πρότυποι σύνδεσμοι για ηλεκτροσυγκολλημένα κιβώτια και στρώματα και θα αποτελούνται από σύρμα της ίδιας ποιότητας και πάχους γαλβανίσματος, όπως οι κλωβοί. Εναλλακτικοί συνδετήρες, οι οποίοι μπορεί να χρησιμοποιούνται, όπως συνδετήρες τύπου δακτυλίου, θα κατασκευάζονται από σύρμα με τις ίδιες απαιτήσεις ποιότητας και γαλβανίσματος όπως τα κιβώτια και στρώματα.

Οι διαστάσεις του βρόχου και της διαμέτρου του σύρματος και ο αριθμός διαφραγμάτων προσδιορίζονται σύμφωνα με τα υδραυλικά χαρακτηριστικά του έργου που κατασκευάζεται και επιλέγονται κάθε φορά από τους καταλόγους προϊόντων του προμηθευτή.

Η επένδυση του σύρματος θα είναι χρώματος μαύρου, γκρι, πράσινου ή αργυρώδους και οι αρχικές ιδιότητες της επένδυσης PVC θα συμφωνούν με:

- ✓ ειδικό βάρος: μεταξύ 1,25 και 1,35 της ASTM D 792,
- ✓ αντοχή σε τριβή: το ποσοστό της απώλειας βάρους θα να μικρότερο από 12% όταν δοκιμάζεται σύμφωνα με ASTM D 1242, Μέθοδος B στους 200 κύκλους, CSI -Abrader Tape, 80 Grit,
- ✓ θερμοκρασία θρυμματισμού: Μικρότερη από 15oF σύμφωνα με ASTM D 746,
- ✓ αντοχή σε εφελκυσμό: Για την εξελασσόμενη επένδυση μεγαλύτερη από 21MPa σύμφωνα με ASTM D 412. Για την επένδυση με σύντηξη μεγαλύτερη από 16MPa (ASTM D 638),
- ✓ μέτρο Ελαστικότητας: Για την εξελασσόμενη επένδυση μεγαλύτερο από 2 700PSI στο 100% της φόρτισης. Για την επένδυση με σύντηξη μεγαλύτερο από 14MPa στο 100% της φόρτισης,
- ✓ έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία: δοκιμαστική περίοδος μεγαλύτερη από 3 000h, με χρήση συσκευής Τύπου E στους 63°C σύμφωνα με ASTM G 23,
- ✓ έλεγχος αντοχής σε άλατα: δοκιμαστική περίοδος μεγαλύτερη από 3 000h σύμφωνα με ASTM B 117.

Οι διαστάσεις των χρησιμοποιούμενων λίθων θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του βιομηχανικού κατασκευαστή. Τα κιβώτια θα πληρωθούν με κοκκώδες υλικό διαμέτρου 10 - 20cm.

Ιερά Κοινότητα Αγίου Όρους, Οκτώβριος 2024

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ Τ.Υ. ΤΗΣ
ΙΕΡΑΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΟΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ**

ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ ΔΗΜ. ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ Α.Π.Θ.
ΑΛ. ΣΒΟΛΟΥ 1 • ΤΡΙΑΔΙ • 57001 • ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 989.440 • FAX: 2310 460.482
ΑΦΜ: 061829460 • ΔΟΥ: Ζ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ

ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ