

ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ

**ΕΡΓΟ: «ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΖΩΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ
ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΣΕ ΠΡΑΝΗ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ»**

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

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

ΑΝΔΡΟΝΙΚΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ
2022**



ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Ταχ.

Διεύθυνση : Λαέρτου 22, Πυλαία

Τ.Κ. : 57001

Τηλέφωνο : 2310888553

Φαξ : 2310888646

ΕΡΓΟ: «Επείγουσες αποκαταστάσεις σε ζωτικής σημασίας υποδομές και σε πρηνή κτιριακών εγκαταστάσεων»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΔΕ 2022, ΣΑΕΠ 808
(Ενάρθμος 2020ΕΠ80800001)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.549.695,44 €

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

A. Εισαγωγή

Το έργο με τίτλο: «**Επείγουσες αποκαταστάσεις σε ζωτικής σημασίας υποδομές και σε πρηνή κτιριακών εγκαταστάσεων**» αφορά στις εργασίες για την αντιμετώπιση των καταστροφών που προκλήθηκαν σε περιοχές της Χερσονήσου του Άθω από την 2η έως την 6η Απριλίου 2020. Από τα έντονα καιρικά φαινόμενα προκλήθηκαν καταστροφές και αστοχίες λιθόκτιστων τοιχίων αντιστήριξης, καταστροφές πηγών και μονοπατιών, περιφράξεων κλπ. Σε ορισμένες περιπτώσεις καταγράφηκαν μεγάλες κατολισθήσεις και διάβρωση του εδάφους των πρηνών πλησίον Ι. Κελλιών, με αποτέλεσμα να υπάρχει τεράστιος κίνδυνος κατάρρευσης αυτών. Για το λόγο αυτό απαιτείται άμεσα η υλοποίηση των παρακάτω επιμέρους έργων:

- Αποκατάσταση πλακοσκεπούς οχετού στη θέση ρέμα Μυλοποτάμου περιοχής Κελλιού Αγίου Ευσταθίου.
- Αποκατάσταση Κελλιού Αγίου Γεωργίου Σκουρταίων
- Αποκατάσταση Κεντρικού οδικού δικτύου «Ι. Μονής Βατοπαιδίου- Καρυές», από Χ.Θ. 8+280 (διασταύρωση Ιερά Μονή Ξενοφώντος) έως τη Χ.Θ. 10+450,82 (διασταύρωση Καρυών). Αποκατάσταση λοιπού οδικού δικτύου της Ι. Μονής συνολικού μήκους 116,18 km.
- Αποκατάσταση Κελλιού Ευαγγελισμού της Θεοτόκου στις Καρυές.
- Αποκατάσταση των λιθόκτιστων τοίχων και αντιστήριξη πρηνών στο πρηνές κατάντη του Κυριακού Ναού της Ι. Νέας Σκήτης με μικροπασσάλους και αποστραγγιστικά έργα.

B. Αναλυτική Περιγραφή εργασιών ανά Ιερά Μονή.

1. Ιερά Μονή Μεγίστης Λαύρας

1α) Πρωτεύον οδικό δίκτυο: Αποκατάσταση μεγάλου πλακοσκεπούς οχετού στη θέση ρέμα Μυλοποτάμου περιοχής Κελλίου Αγίου Ευσταθίου

Πρόκειται για υπάρχον τεχνικό από σκυρόδεμα ιρλανδικού τύπου για τα οχήματα και πεζογέφυρα για τους πεζούς.

Κατά την φορά του νερού προηγείται η πεζογέφυρα του τεχνικού της διάβασης των οχημάτων. Το τεχνικό οριζοντίως έχει κυκλική διάταξη, επειδή ευρίσκεται σε στροφή δρόμου, έχει μέσο πλάτος περίπου 9,00 μ. και μήκος κατά τον άξονά του περίπου 16,00 μ. , συνολικού εμβαδού $E_{τεχν.}=154,34τ.μ.$ και μέσου πάχους 0,30μ.

Η πεζογέφυρα είναι ενός ανοίγματος και είναι κατασκευασμένη από δύο μεταλλικές κύριες δοκούς και κατάστρωμα από σανίδες.

Στηρίζεται σε δύο υπερυψωμένα ακρόβαθρα από λιθοδομή τα οποία συνδέονται με τον δρόμο με κεκλιμένους διαδρόμους και σκαλοπάτια. Νοτίως της πεζογέφυρας υπάρχει βρύση και διαπλάτυνση με πεζούλες.

Το ελεύθερο άνοιγμα κάτω από την πεζογέφυρα είναι 7,20 πλάτους και 1,40 ύψος απ' όπου διέρχεται το νερό, είναι δηλαδή διατομής $7,20 \times 1,40 = 10,08$ τ.μ.

Το άνοιγμα αυτό δεν επαρκεί σε έντονη βροχόπτωση, φράσσει από ξύλα και κορμούς δέντρων υπερχειλίζει από την πεζογέφυρα και η κυκλοφορία διακόπτεται.

Στη θέση ακριβώς του υφισταμένου ιρλανδικού τεχνικού κατασκευάζεται υπερυψωμένη γέφυρα, ενώ η κοίτη του ρέματος υποχωρεί δι' εκσκαφής για την ασφαλή διέλευση των νερών.

Η πεζογέφυρα και το βόρειο ακρόβαθρό της αποξηλώνονται, ενώ το νότιο ακρόβαθρό με την διαπλάτυνση, τη βρύση και μέρος του διαδρόμου διατηρούνται και συνδέονται με την γέφυρα για να είναι επισκέψιμα.

Η γέφυρα βρίσκεται σε καμπύλη τόσο κατά την μηκοτομή όσο και κατά την οριζοντιογραφία.

Το κατάστρωμα της γέφυρας έχει σταθερή κλίση 2% εγκαρσίως του άξονα της και 5% συνολικά από το κέντρο της προς τα ακρόβαθρα για την απορροή των όμβριων.

Το συνολικό μήκος της γέφυρας στον άξονα της ερυθράς του δρόμου είναι 10,85μ και το συνολικό πλάτος 7,00μ.

Τα στηθαία καταλαμβάνουν εύρος 0,30 μ το καθένα και φέρουν την μεταλλική κατασκευή κιγκλιδώματος ασφαλείας.

Δεν προβλέπεται πεζοδρόμιο.

Με αφετηρία μέτρησης των υψών ($\pm 0,00$) το δάπεδο του τεχνικού στην γωνία του βόρειου ακρόβαθρου η νέα κοίτη του ρέματος διαμορφώνεται στο $-1,80$, η κάτω παρειά της γέφυρας στο $\pm 1,55$ (όσο δηλαδή το επάνω των σιδηρών δοκών της σημερινής πεζογέφυρας) και το πάνω σημείο του οδοστρώματος, στο κέντρο της γέφυρας, στο $\pm 2,40$.

Έτσι το ελεύθερο ύψος κάτω από την γέφυρα διαμορφώνεται από $3,00\mu$ στα ακρόβαθρα έως $3,35\mu$ στο κέντρο μετά και την επένδυση με λιθοδομή πάχους 25cm της κάτω πλάκας θεμελίωσης στο πάνω μέρος της.

Η επένδυση λιθοδομής πάχους $0,25\mu$ θα υλοποιηθεί και στα τοιχώματα των ακρόβαθρων στις ορατές πλευρές τους καθ' όλο το ύψος τους, οπότε το καθαρό πλάτος της κοίτης κάτω από την γέφυρα είναι $10,00\mu$ και το ελεύθερο άνοιγμα $10,00 \times (3,00 + 3,35) / 2 = 31,75\text{ τ.μ.}$, ήτοι τριπλάσιο του υπάρχοντος της πεζογέφυρας.

Το πάνω μέρος του σκυροδέματος της γέφυρας και των πλακών πρόσβασης θα υγρομονωθεί με υγρομονωτικό τσιμεντοειδές υλικό, θα επιστρωθεί με κυβόλιθους γρανίτη τοποθετημένους με τσιμεντοασβεστοκονίαμα και θα αρμολογηθούν επιφανειακά.

Ανατολικά και δυτικά της γέφυρας στα δύο ακρόβαθρα μορφώνονται τοίχοι αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα για την συγκράτηση των υλικών επίχωσης και την μηκοτομική ανύψωση της ερυθράς του δρόμου εκατέρωθεν της γέφυρας.

Η διαμόρφωση των τοίχων γίνεται με αρμό διαστολής προς το τεχνικό και ανεξάρτητη θεμελίωση από αυτό και επενδύεται με λιθοδομή πάχους $0,25\mu$ η εξωτερική παρειά τους για την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό περιβάλλον.

Τέλος διαμορφώνεται νέα ανοδική κλίση με σχιστόπλακες στη διαπλάτυνση και τον διάδρομο προς τον δρόμο της βρύσης για την εύκολη πρόσβαση αυτής από το νέο κατάστρωμα του δρόμου.

Όλες οι επιφάνειες οπλισμένου σκυροδέματος που θα επιχωθούν θα υγρομονωθούν με ασφαλικό γαλάκτωμα. Οι επιχώσεις των τοιχίων, ακρόβαθρων και προσβάσεων δρόμου θα γίνει με βραχώδη θραυστά υλικά της περιοχής, θα προβλεθούν οπές αποστράγγισης στα τοιχία και την διαπλάτυνση μπροστά από την βρύση.

Τα σιδηρά κιγκλιδώματα θα μονταριστούν επιτόπου ακολούθως θα γαλβανιστούν, θα τοποθετηθούν και θα βαφούν επιτόπου με ειδικό υπόστρωμα επί γαλβανισμένης επιφάνειας και λαδομπογιά αμφότερα Hummerite.

Το υπό μελέτη έργο σύμφωνα με τα προαναφερθέντα φιλοδοξεί να αντιμετωπίσει άμεσα την αρνητική κατάσταση που παρουσιάζεται στην περιοχή περιοδικά με την διακοπή της δυνατότητας προσπέλασης του χειμάρρου και να δώσει μόνιμη και ασφαλή λύση στο πρόβλημα.

Οι εργασίες αφορούν σε αποκατάσταση πλακοσκεπούς οχετού. Απαιτούνται περίπου 350 μ³ οπλισμένου σκυροδέματος, 80 μ³ λιθοδομών, με τις απαραίτητες λοιπές εργασίες (κιγκλιδώματα, αρμολογήματα, επιστρώσεις, κλπ.)

1β) Κελλί Αγίου Γεωργίου Σκουρταίων

Το Ιερό Κελλί βρίσκεται δυτικά των Καρυών του Αγίου Όρους, σε ευθεία απόσταση περίπου 800 μ. από τις Καρυές, σε υψόμετρο 425 μ. Η επικοινωνία του Κελλιού με τις Καρυές γίνεται με καλντερίμι και οδικώς με βοηθητικό δρόμο που οδηγεί με έντονη κλίση στον κύριο οδικό άξονα Δάφνης-Καρυών.

Οι εργασίες αφορούν στην αποκατάσταση αναλληματικών τοίχων αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα και ξηρολιθοδομή του πρανούς του Ι. Κελλιού Αγίου Γεωργίου – Σκουρταίων.

Σκοπός των εργασιών είναι η αντιδιαβρωτική προστασία του πρανούς όπου εδράζεται το Ιερό Κελλί, λόγω της έντονης κλίσης, του μεγάλου φορτίου των διερχόμενων ομβρίων υδάτων, της σύστασης του εδάφους και, ιδιαιτέρως, κατά των έντονων καιρικών φαινομένων.

Οι επεμβάσεις είναι οι εξής:

- Συμπλήρωση υφισταμένων τοίχων και αποκατάσταση των στέψεών τους.
- Κατασκευή νέων αναλληματικών τοίχων για την ενίσχυση των πρανών και την αποφυγή μελλοντικών κατολισθήσεων.
- Ανακατασκευή της διέλευσης πρόσβασης από την είσοδο του Κελλιού
- Συμπλήρωση υφισταμένων και κατασκευή νέων τσιμενταυλάκων για τη διευθέτηση της απορροής των όμβριων υδάτων, ώστε να μην οδηγούνται προς το υφιστάμενο καλντερίμι, να αποφευχθούν οι επιφανειακές διαβρώσεις και τα νερά να οδηγηθούν προς τα κανάλι του παράπλευρου ρέματος.
- Νέες φυτεύσεις για επιπρόσθετη αντιδιαβρωτική προστασία.

2. Ιερά Μονή Βατοπαιδίου

Αποκαταστάσεις στο οδικό δίκτυο

Για την αποκατάσταση του οδοστρώματος προτείνονται να κατασκευαστούν σε επιλεγμένες θέσεις, τριάντα επτά (37) τεχνικά έργα, με σκοπό τη διευθέτηση των όμβριων υδάτων που αποστραγγίζουν στην τάφρο και των πλημμυρικών νερών των μικρών χειμαρρικών ρέματος. Η κατασκευή των τεχνικών έργων θα γίνει σε εννέα (9) διαδρομές του τοπικού οδικού δικτύου με τις κάτωθι περιγραφές:

- Αποκατάσταση ζημιών υφιστάμενης αγροτικής οδού εντός ελαιώνα στη θέση "Άγιος Θαλλέλαιος" με μήκος $L= 0+093,20\text{χλμ.}$

Πρόταση μελέτης: επένδυση οδοστρώματος πλάτους 4,0μ. με σκυρόδεμα C30/37.

- Αποκατάσταση ζημιών υφιστάμενης δασικής οδού, η οποία με αφετηρία τη θέση "Ξεπατώματα" καταλήγει στη θέση "Βύραγκας", με μήκος $L= 5+155,62\text{χλμ.}$

Πρόταση μελέτης: η κατασκευή τεσσάρων (4) τεχνικών έργων (ιρλανδικές διαβάσεις).

- Αποκατάσταση ζημιών υφιστάμενης δασικής οδού, η οποία με αφετηρία τη θέση "Χαζάβρα" καταλήγει στη θέση "Τουβλαριό", με μήκος $L= 1+406,32\text{χλμ.}$

Πρόταση μελέτης: η κατασκευή ενός (1) τεχνικού έργου (ιρλανδική διάβαση).

- Αποκατάσταση ζημιών υφιστάμενης δασικής οδού, η οποία με αφετηρία την κεντρική οδό "Μοναστήρι - Καρυές" στη θέση "Κολιτσού", και διερχόμενη από τις θέσεις "Ασκηταδικά", "Ι.Κ. Εισόδια της Θεοτόκου", "Θεολόγος", "Μεγάλο Λιβάδι", "Διασταύρωση", καταλήγει στη θέση "Σκούδα", με μήκος $L= 14+078,99\text{χλμ.}$

Πρόταση μελέτης: η κατασκευή είκοσι ένα (21) τεχνικών έργων (19 ιρλανδικές διαβάσεις, 1 οχετός και 1 τοίχος αντιστήριξης).

- Αποκατάσταση ζημιών υφιστάμενης δασικής οδού, η οποία με αφετηρία τη θέση "Σκούδα" καταλήγει στη θέση "Πηγή Τραμουντάνη", με μήκος $L= 3+841,15\text{χλμ.}$

Πρόταση μελέτης: η κατασκευή ενός (1) τεχνικού έργου (ιρλανδική διάβαση).

- Αποκατάσταση ζημιών υφιστάμενης δασικής οδού, η οποία με αφετηρία τη θέση "Ι.Κ. Εισόδια της Θεοτόκου" καταλήγει στη θέση "Ξενώματα", με μήκος $L= 3+482,96\text{χλμ.}$

Πρόταση μελέτης: η κατασκευή τριών (3) τεχνικών έργων (ιρλανδικές διαβάσεις).

- Αποκατάσταση ζημιών υφιστάμενης δασικής οδού, η οποία με αφετηρία την κεντρική οδό Μοναστήρι - Καρυές στη θέση «Σκαμνί του Ηγουμένου» καταλήγει στη περιοχή «Αιγυπτάδικα» και στο τέρμα του δασοκτήματος, με μήκος $L= 2+509,56\text{χλμ.}$

Πρόταση μελέτης: η κατασκευή δύο (2) τεχνικών έργων (ιρλανδικές διαβάσεις).

- Αποκατάσταση ζημιών υφιστάμενης δασικής οδού, η οποία με αφετηρία την θέση "Παλιομονάστηρο" συνεχίζει νοτιοδυτικά και καταλήγει στην θέση "Αγ. Θεολόγος", σε

σύμπτωση με δασική οδό που οδηγεί στο "Κελλί Εισόδια της Θεοτόκου", με μήκος $L=2+848,34$ χλμ.

Πρόταση μελέτης: η κατασκευής ενός (1) τεχνικού έργου (ιρλανδικές διαβάσεις).

- Αποκατάσταση ζημιών στο οδόστρωμα του κεντρικού μονοπατιού που συνδέει το μοναστήρι με τη «Σκήτη Αγίου Δημητρίου» μήκους $2+450,0$ χλμ. Οι σημαντικότερες ζημιές εντοπίζονται στο τμήμα της διαδρομής από τη θέση «Πηγές Σκήτης Αγίου Δημητρίου» έως τον αγρό στη θέση «Άγιος Υπάτιος» σε μήκος $L=0+653,07$ χλμ.

Σε πολλά σημεία οι πέτρες του μονοπατιού έχουν φύγει από τις θέσεις τους ή τα όμβρια έχουν προκαλέσει σημαντικές ζημιές και σε ορισμένες θέσεις έχουν καταρρεύσει οι τοίχοι αντιστήριξης με λιθοδομή.

Εργασίες αποκατάστασης των ζημιών στα δίκτυα ύδρευσης και τις πηγές της Ιεράς Μονής Βατοπαιδίου

Αποκατάσταση δικτύων εξωτερικού υδραγωγείου

Για την αποκατάσταση των ζημιών στο εξωτερικό δίκτυο υδροδότησης της Μονής, θα υλοποιηθούν οι κάτωθι εργασίες:

- Αποκατάσταση υφιστάμενου δικτύου ύδρευσης με αντικατάσταση του φθαρμένου αγωγού, με νέο αγωγό πολυαιθυλενίου ονομαστικής διαμέτρου $\Phi 63$ και αντοχής σε πίεση PE 12.5atm, εγκιβωτισμένου στο έδαφος και σε βάθος 60cm, στη θέση «Φυλάκιο» μήκους $L=0+064,22$ χλμ, μέσω του οποίου μεταφέρεται το νερό της αρτεσιανής πηγή στις δεξαμενές και στον οικίσκο του φύλακα.
- Αποκατάσταση υφιστάμενου δικτύου ύδρευσης, με αντικατάσταση του φθαρμένου αγωγού, με νέο αγωγό πολυαιθυλενίου ονομαστικής διαμέτρου $\Phi 90$ και αντοχής σε πίεση PE 12.5atm, εγκιβωτισμένου στο έδαφος και σε βάθος 60cm, σύνδεσης των πηγών στη θέση "Σκήτη Αγίου Δημητρίου" με την "Κεντρική Δεξαμενή» του Μοναστηριού", μήκους $L=0+999,05$ χλμ., μέσω του οποίου μεταφέρεται το νερό στην Κεντρική Δεξαμενή.
- Αποκατάσταση υφιστάμενου δικτύου ύδρευσης με αντικατάσταση του φθαρμένου αγωγού, με νέο αγωγό πολυαιθυλενίου με ονομαστική διάμετρο $\Phi 90$ και αντοχής σε πίεση PE 12.5atm, από τη θέση "Άγιος Γεώργιος" έως τη θέση "Γερόνυμο καλύβα", μήκους $L=1+826,36$ χλμ., μέσω του οποίου μεταφέρεται το νερό, από την πηγή του «Πινίρ» στο «Μοναστήρι».

Αποκατάσταση σημείων υδροληψίας (Πηγές)

Αποκατάσταση σημείων υδρομάστευσης αρτεσιανών πηγών, με κατασκευή εκ νέου όλου του σώματος (φρεάτιο και κανάλι), των πηγών αρτεσιανού νερού, στις θέσεις «Σκήτη Αγίου

Δημητρίου», «Γεννέσιο της Θεοτόκου» και «Φυλάκιο», οι οποίες υπέστησαν σημαντικές ζημιές και φθορές, με υποσκαφή της θεμελίωσής, κατάρρευσης της λιθοδομής και μπάζωμα του φρέαρ της πηγής από τα πλημμυρικά νερά και τα φερτά υλικά παρακείμενου χειμάρρου. Οι πηγές είναι τύπου qanat με υπόγεια στοά και αγωγό, με τη βοήθεια του οποίου υδρομαστεύεται το νερό, το οποίο μεταφέρεται στην επιφάνεια με τη βοήθεια της φυσικής κλίσης. Το φρέαρ, που είναι το ψηλότερο σημείο του qanat, είναι το σημείο όπου βρίσκεται η πηγή του νερού και απ' όπου ξεκινά η σήραγγα - αγωγός βάθους 20,0m. Η κλίση του, κατά κανόνα δεν υπερβαίνει το 5%, είναι μικρότερη από αυτήν της πλαγιάς, έτσι ώστε κάποια στιγμή να φτάνει στην επιφάνεια. Το νερό ρέει σε ένα ρείθρο, ενώ όλος ο υπόλοιπος χώρος εξυπηρετεί την ανάγκη της πρόσβασης από τον άνθρωπο για λόγους συντήρησης.

Η εσωτερική διάμετρος του στομίου της πηγής και του φρέατος είναι περίπου 0,50x0,50μ. και η σημερινή στάθμη του νερού σε υψόμετρο 90,5μ. περίπου. Από μακροσκοπική παρατήρηση φαίνεται να διατηρεί την αρχική του λειτουργία αδιατάρακτη. Τα τοιχώματά του είναι λιθόκτιστα, με πάχος κατακόρυφων φερόντων στοιχείων περίπου 50εκ.

Το φρέαρ είναι ορθογώνιου σχήματος με εσωτερικές διαστάσεις 0,50m πλάτος x 0,50m ύψος, κατασκευασμένο με αργολιθοδομή από τοπικούς πλακοειδείς λίθους, με χρήση ισχνού ασβεστοκονιάματος ως συνδετικού υλικού. Η οροφή του είναι κατασκευασμένη με σχιστόπλακες, που ακολουθούν τα παραδοσιακά αγιορείτικα πρότυπα.

Στόχος των επεμβάσεων γενικότερα είναι η καλλιέργεια και η αναβάθμιση της πηγής, έτσι ώστε να ενταχθεί στο σύστημα ύδρευσης της μονής.

Οι προτεινόμενες επεμβάσεις συντήρησης και αποκατάστασης αποσκοπούν στην επίλυση των προβλημάτων στερέωσης, που διαπιστώθηκαν από τη διάγνωση, μέσω της αναίρεσης των αιτιών που τα προκάλεσαν ή εξακολουθούν να τα προκαλούν, καθώς και στην ανάδειξη των παραδοσιακών μεθόδων σε ότι αφορά τα συστήματα ύδρευσης.

Στόχοι της επέμβασης είναι:

- Η αντιμετώπιση των δομοστατικών προβλημάτων των τοιχωμάτων του φρέατος της πηγής προκειμένου αυτοί να εξασφαλισθούν στατικά.
- Η αντιμετώπιση των οικοδομικών προβλημάτων της πηγής προκειμένου να σταματήσει η φθορά και να επανορθωθούν κατά το δυνατόν οι ζημιές που έχει υποστεί.
- Η πλήρης λειτουργική αποκατάσταση του υδραυλικού έργου.

Για την επίτευξη των στόχων της επεμβάσεως, όπως αυτοί τέθηκαν στα προηγούμενα, προτείνονται τα εξής:

1. Διατήρηση, συντήρηση και στερέωση των σωζόμενων τμημάτων των τοίχων.
2. Ανακατασκευή και διεύρυνση της διατομής των κατεστραμμένων τμημάτων των τοίχων για την διασφάλιση της στατικότητας και της επισκεψιμότητας.

3. Ενίσχυση της δομής και λειτουργίας μέσω κατασκευής οροφής και πλάκας από οπλισμένο σκυρόδεμα.
4. Συντήρηση και συμπλήρωση αρμολογημάτων.

Εργασίες αποκατάστασης αναβαθμών, λιθόκτιστων τοίχων και περιφράξεων

Τοίχοι αντιστήριξης είναι οι τοίχοι που εκτός από το βάρος τους 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.

Το πλάτος της βάσης εξαρτάται από το ύψος του τοίχου. Πρέπει να είναι τουλάχιστον το ένα τρίτο του ύψους, σε σταθερό έδαφος.

Ως επιφάνεια έδρασης του λίθου χρησιμοποιείται η πιο 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.

Αποκατάσταση υφιστάμενων λιθόκτιστων τοίχων

Πρόκειται για ένα υφιστάμενος τοίχος αντιστήριξης ξερολιθιάς, στη θέση «Ι.Κ. Γεννήσεως της Θεοτόκου» ο οποίος κατασκευάστηκε για τη συγκράτηση και προστασία του εδάφους του ιερού κελιού και των βοηθητικών χώρων του. Ο λίθινος φέροντας τοίχος είναι κατασκευασμένος, από αργούς τοπικούς λίθους χωρίς ασβεστοκονίαμα και πρόσωπο κυρίως από λαξευτούς ή ημιλαξευτούς πλακοειδείς τοπικούς λίθους.

Δεδομένης της κακής καταστάσεως στην οποία διατηρούνται οι φέροντες τοίχοι ξερολιθιάς, προτείνεται η πλήρη αποξήλωση τους και η ανακατασκευή του ενός (θέση «Ι.Κ. Γεννήσεως της Θεοτόκου») στην αρχική του μορφή και ύψος, με τη χρήση άλλου συνδετικού υλικού όπως τσιμέντο, ασβεστοκονίαμα. Στην θέση «Σκήτη Αγίου Δημητρίου» στην θέση του τοίχου ξερολιθιάς θα κατασκευαστεί τοίχος αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37.

Η ακριβής θέση του τοίχου αντιστήριξης αποτυπώνεται στο σχέδιο (Γενική Οριζοντιογραφία

ΓΟ- 1): Τεχνικό Σ17: Μήκος L=13,00m, πάχος D= 0,70m και ύψος H=2,50m

Για την αποκατάσταση του τοίχου αντιστήριξης με ξερολιθιά, θα χρησιμοποιηθούν οι ίδιοι λίθοι των τοίχων μετά από διαλογή, και ακανόνιστες πέτρες της περιοχής και όλων των μεγεθών. 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.

Η απορροή των όμβριων υδάτων θα γίνει, μέσω κατάλληλων κλίσεων, εκατέρωθεν του χώρου.

Κατασκευή νέου τοιχίου προστασίας πρανών με οπλισμένο σκυρόδεμα.

Πρόκειται για νέο τοίχο αντιστήριξης, στη θέση «Σκήτη Αγίου Δημητρίου» ο οποίος θα κατασκευαστεί για τη συγκράτηση και προστασία του εδάφους και της τοιχοποιίας ιστορικού κελιού.

Η χρησιμοποίηση του οπλισμένου σκυροδέματος, στην κατασκευή του τοιχίου αντιστήριξης έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των διαστάσεων και του ίδιου βάρους του τοίχου.

Η θεμελίωση και το σώμα του τοίχου αντιστήριξης θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37, μεταβλητού πάχους από 30εκ έως 50εκ, η οποία θα εδράζεται σε στρώση αόπλου σκυροδέματος C12/15 πάχους 20εκ.

Ο τοίχος θα εδραστούν σε στρώση θραυστού υλικού κατηγορίας E3 ή E4, πάχους 0.50μ.

Η ακριβής θέση του τοίχου αντιστήριξης αποτυπώνεται στο σχέδιο (Γενική Οριζοντιογραφία ΓΟ- 1): Τεχνικό Σ18: Μήκος L=12,50m, πάχος D= 0,30m-0,60m και ύψος H=4,50m

Κατασκευή νέων τοίχων αντιστήριξης και προστασίας εδαφών με συρματοκιβώτια

Ο τοίχος από συρματοκιβώτια είναι κυτταρικές δομές, δηλαδή, ορθογωνικά κλουβιά κατασκευασμένα από χαλύβδινο συρματοπλέγμα και γεμίζεται με πέτρες σε κατάλληλο μέγεθος και με αναγκαία μηχανικά χαρακτηριστικά. Οι επιμέρους στοιβάζονται, ανά ζεύγη και συνδέονται το ένα με το άλλο με γαλβανισμένο σύρμα ή συνδετήρες, και πρέπει να φέρουν με ασφάλεια όλα τα αναμενόμενα φορτία που προέρχονται από τις δυνάμεις που ασκούνται από:

- το έδαφος που προστατεύεται και αντιστηρίζεται με τους συρματοκλωβούς,
- το ίδιο βάρος της κατασκευής ή και τις δυνάμεις άνωσης, όταν η κατασκευή βρίσκεται βυθισμένη στο νερό και
- τις μεγάλες παραμορφώσεις του συνόλου της κατασκευής, που οδηγούν σε διάρρηξη της συνοχής του έργου και κατάρρευση.

Κάποια από τα τοιχεία αντιστήριξης έχουν μεταβαλλόμενο ύψος ανάλογα με το υφιστάμενο έδαφος και τις απαραίτητες εκσκαφές και επιχώσεις.

Η ακριβής θέση των τοίχων αντιστήριξης προστασίας εδαφών και επένδυση διευθέτησης κοίτης ρεμάτων με συρματοκιβώτια αποτυπώνεται στο τεχνικό σχέδιο της μελέτης:

Θέση Άγιος Ονούφριος

- Τεχνικό Σ1: Μήκος L=35,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=3.50-4.50m
- Τεχνικό Σ2: Μήκος L=28,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=2.00-4.50m
- Τεχνικό Σ3: Μήκος L=46,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=3.50m
- Τεχνικό Σ4: Μήκος L=55,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=3.50-4.00m
- Τεχνικό Σ5: Μήκος L=11,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=4.00m
- Τεχνικό Σ6: Μήκος L=16,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=4.00m
- Τεχνικό Σ7: Μήκος L=24,50m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=1.50-3.50m
- Τεχνικό Σ8: Μήκος L=70,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=3.00-3.50m
- Τεχνικό Σ9: Μήκος L=38,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=3.50-4.00m
- Τεχνικό Σ10: Μήκος L=59,00m, πλάτος D= 4,00m και ύψος H=1.50m
- Τεχνικό Σ11: Μήκος L=40,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=1.50m
- Τεχνικό Σ12: Μήκος L=26,50m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=2.00m

Θέση Άγιος Θαλλέλαιος

- Τεχνικό Σ13: Μήκος L=31,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=4.00m
- Τεχνικό Σ14: Μήκος L=8,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=3.5m
- Τεχνικό Σ15: Μήκος L=20,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=4.00m
- Τεχνικό Σ16: Μήκος L=24,00m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=4.50m

Θέση Ξεπατώματα

- Τεχνικό Σ19: Μήκος L=30,50m, πάχος D= 0,50m και ύψος H=4.50m

Αναλυτικά θα γίνουν οι κάτωθι εργασίες:

- Απομάκρυνση υλικών στις θέσεις των έργων.
- Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την κατασκευή θεμελίων σε βάθους 0,50μ. περίπου και πλάτους 1,00μ. περίπου.
- Κατασκευή του τοίχου αντιστήριξης με συρματοκιβώτια μιας ορατής όψεως σε συνέχεια της βάσης έδρασης θεμελίωσης, μεταβαλλόμενου ύψους και πάχους από 4,00μ. που μειώνεται καθ' ύψος έως 2,00μ.

- Επίχωση με κοκκώδες υλικά στους τοίχους αντιστήριξης. Όλες οι επιχώσεις θα γίνονται κατά στρώσεις στον απαιτούμενο βαθμό συμπίκνωσης

3. Ιερά Μονή Σίμωνος Πέτρας

Ιερό Κελλί Ευαγγελισμού της Θεοτόκου στις Καρυές

Το Ιερό Σιμωνοπετρίτικο Κελλί του Ευαγγελισμού της Θεοτόκου, βρίσκεται βορειοδυτικά των Καρυών και σε απόσταση περίπου 800μ. από το Πρωτάτο. Καταλαμβάνει περίπου 3.500 τετραγωνικά μέτρα σε επιφάνειες κτιριακών εγκαταστάσεων και 160 στρέμματα γης.

Το Ιερό Κελλί έχει υποστεί έντονα κατολισθητικά φαινόμενα του πρανούς που εκτείνεται στα κατάντη του Κελλιού, υποσκαφές του υπεδάφους θεμελίωσης των κτιρίων του Κελλιού, καθώς και ρηγματώσεις στην ανωδομή κτιριακών κατασκευών, με κίνδυνο υποχώρησης όλης της Βορειοδυτικής Πτέρυγος. Με τις σφοδρές νεροποντές του Απριλίου, κρίνεται πλέον κατεπείγουσα και επιτακτική η ανάγκη αντιδιαβρωτικών εργασιών, προκειμένου να διασωθεί το Κελλί. Απαιτείται αντιστήριξη του κατάντη πρανούς του Ι. Κελλιού Ευαγγελισμού της Θεοτόκου και έργα αποστράγγισης και ανάσχεσης παραγόντων διάβρωσης αυτού.

Τα μέτρα επέμβασης είναι:

- Μέτρα σταθεροποίησης ή αντιστήριξης του φυσικού πρανούς σε θέση κοντά στο φρύδι του πρανούς και τη θεμελίωση των κτηρίων (συστοιχία μικροπασσάλων σε συνδυασμό με παθητικές αγκυρώσεις και κεφαλόδεσμο).
- Μέτρα ανάσχεσης της διάβρωσης στο μέτωπο του πρανούς (αντιδιαβρωτικό πλέγμα και υδροσπορά με ρηχό ριζικό σύστημα).
- Μέτρα ελέγχου και διευθέτησης της επιφανειακής απορροής των υδάτων καθώς και αποστράγγιση των υπόγειων υδάτων από το σώμα του πρανούς.
- Τσιμεντενέσεις στην περιοχή της ζώνης 2 (περιοχή μεταξύ του ξυλουργείου και της ανακατασκευασθείσας βόρειας πτέρυγας), όπου παρατηρήθηκαν σπηλαιώσεις στο επιφανειακό στρώμα των τεχνικών επιχώσεων, για τη βελτίωση της συμπίεστικότητας και της αντοχής του εδάφους με πλήρωση των όποιων κενών του εδάφους (μέθοδος jet grouting).
- Κατασκευή αναλημματικών τοίχων στην ανατολική πλευρά του πρανούς.

4. Ιερά Μονή Αγίου Παύλου

Κυριακό στην Ιερά Νέα Σκήτη της Ιεράς Μονής Αγίου Παύλου

Η Ιερά Νέα Σκήτη βρίσκεται στη νοτιοδυτική «μύτη» της χερσονήσου του Αγίου Όρους. Οι εργασίες αφορούν σε αποκατάσταση των λιθόκτιστων τοίχων και αντιστήριξη πρανών στο πρανές κατάντη του Κυριακού Ναού της Ι. Νέας Σκήτης με μικροπασσάλους και αποστραγγιστικά έργα.

Τα μέτρα επέμβασης είναι:

- Κυρίως αγκυρώσεις και υποθεμελιώσεις των τοίχων στο υπέδαφος με αγκύρια ολόσωμης πάκτωσης και μικροπασσάλους αντίστοιχα, κατάλληλου μήκους και φέρουσας ικανότητας, τόσο κατακόρυφα (μικροπάσσαλοι) όσο και υπό γωνία (αγκύρια).
- Καθαίρεση και απομάκρυνση τοίχων ή τμημάτων αυτών που έχουν πλήρως καταστραφεί ή έχουν πάρει μεγάλη κλίση.
- Μη επανακατασκευή του 2ου (T1) τοίχου, στην περιοχή του 2ου (T1) και του 3ου (T2) υφιστάμενων αναλημματικών τοίχων, μετά την καθαίρεση τους.
- Επαναχρησιμοποίηση των λιθοσωμάτων των τοίχων που θα καθαιρεθούν και θα απομακρυνθούν, για τους νέους που θα κατασκευασθούν.
- Επέκταση του υφιστάμενου τοίχου που ευρίσκεται στον αύλειο χώρο του Κυριακού (9ος (T8)) έως την γωνία του υφιστάμενου Κοιμητηρίου, αφού ληφθούν τα βέλτιστα μέτρα ενίσχυσης της έδρασης και της ευστάθειάς του.
- Κατασκευή πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος στις οριζόντιες βαθμίδες που σχηματίζονται στα μεσοδιαστήματα μεταξύ των αναλημματικών τοίχων, ώστε να αποφεύγεται η αυξομείωση της υγρασίας στα υποκείμενα γεωυλικά από τα νερά της βροχής. Επάνω από την πλάκα θα προστεθεί φυτική γη, ώστε να μπορεί να αναπτυχθεί βλάστηση.
- Κατασκευή αποστραγγιστικών παραοριζόντιων οπών, σε μία σειρά ανά τοίχο, κάτω από το επίπεδο της προαναφερόμενης πλάκας. Κατασκευή καναλιού απορροής όμβριων υδάτων, στην ΒΔ πλευρά των τοίχων. Στο εν λόγω κανάλι προβλέπεται να διοχετεύονται και τα όμβρια ύδατα υφιστάμενου αγωγού, που προτείνεται να απομακρυνθεί.
- Τελική επένδυση όλων των εμφανών τμημάτων των κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος με λιθοδομή, πάχους τουλάχιστον 15cm (ή όσο τελικώς απαιτηθεί) και η επίστρωση όλων των εμφανών, οριζοντίων επιφανειών σκυροδέματος με ακανόνιστες σχιστόπλακες.

ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2022
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

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

ΑΝΔΡΟΝΙΚΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ