



**«Εκπόνηση μελετών για τις λίμνες και τα Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα
της Περιφέρειας Κρήτης»**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προϋπολογισμός: 170.549,96ευρώ με ΦΠΑ

CPV: 90713000-8

**Χρηματοδότηση:
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κρήτη 2014-2020»
ΚΑ2018ΕΠ00210026 της ΣΑ ΕΠ0021
Κωδικός ΟΠΣ: 529478**

ΧΑΝΙΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2021

Περιεχόμενα

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	5
2.1	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	5
2.2	ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ	6
2.3	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΠΟΤΑΜΩΝ	8
3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	9
3.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΡΑΞΗΣ	9
3.2	ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΞΗΣ.....	9
4	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	15
5	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ.....	16
6	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	18

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της πράξης αποτελεί η «Εκπόνηση μελετών για τις λίμνες και τα Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα της Περιφέρειας Κρήτης», που υλοποιείται σε εφαρμογή του προγράμματος μέτρων που έχει εγκριθεί από την απόφαση Έγκρισης της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Κρήτης (ΦΕΚ 46668B/2017).

Συγκεκριμένα σκοπός της πράξης είναι η εκπόνηση μελέτης μέσω της οποίας θα πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα:

A. Καθορισμός πλαισίου υλοποίησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων λιμνών και ταμιευτήρων της περιφέρειας Κρήτης

Θα προσδιοριστεί το μεθοδολογικό πλαίσιο και οι προδιαγραφές εκπόνησης των απαραίτητων κατά περίπτωση μελετών που θα αφορούν κατά περίπτωση:

- i. στον προσδιορισμό της κατώτατης στάθμης φυσικών λιμνών και του μέγιστου εύρους διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρων της περιφέρειας Κρήτης,
- ii. στη σύνταξη σχεδίου για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ) σε τεχνητές λίμνες (ταμιευτήρες φραγμάτων), όπως αναφέρεται στην 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Κρήτης (ΦΕΚ 4666/B/2017) και στις δράσεις για έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους όπου αναφέρεται η αναγκαιότητα σωστής εκτίμησης της οικολογικής παροχής υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής,
- iii. στη σύνταξη μελέτης για την εκτίμηση της στερεοπαροχής και την επίδραση αυτής στη λειτουργία και τον ωφέλιμο όγκο των ταμιευτήρων/λιμνών,
- iv. στην καταγραφή της λειτουργίας των υδατικών συστημάτων (ΥΣ), και στον σχεδιασμό προγράμματος παρακολούθησης για να προσδιοριστεί το οικολογικό δυναμικό των ΙΤΥΣ και ειδικού προγράμματος διερευνητικής παρακολούθησης με στόχο τη συλλογή στοιχείων για την αναθεώρηση χαρακτηρισμού ΙΤΥΣ κατάντη φραγμάτων ή/και προγράμματος παρακολούθησης για την κάλυψη και άλλων απαιτήσεων,
- v. στη σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ), στο οποίο θα περιλαμβάνονται υδρογεωλογική μελέτη για την οριοθέτηση ζωνών προστασίας.

Τα υδατικά συστήματα στα οποία θα αναφέρεται το ανωτέρω πλαίσιο και η πρότυπη μεθοδολογία είναι τα Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ) και οι φυσικές λίμνες της περιφέρειας Κρήτης και ειδικότερα:

- ο Ταμιευτήρας Φράγματος Ποταμών Αμαρίου
- η Λίμνη Κουρνά
- η Λίμνη Αγιάς
- ο Ταμιευτήρας Φράγματος Αποσελέμη
- ο Ταμιευτήρας Φράγματος Φανερωμένης
- ο Ταμιευτήρας Φράγματος Μπραμιανών
- ο Ταμιευτήρας Φράγματος Βαλσαμιώτη
- ο Ταμιευτήρας Φράγματος Πλακιώτισσας

Για κάθε ένα από τα υδατικά συστήματα θα συνταχθούν οι προδιαγραφές εκπόνησης των αναγκαίων μελετών και διερευνήσεων, βάσει των οποίων θα εξειδικευθούν τα κρίσιμα μεγέθη ελέγχου λειτουργίας των υδατικών συστημάτων και θα καθοριστούν τα αναγκαία μέτρα χρήσης και προστασίας στον πλαίσιο των σχετικών Σχεδίων Διαχείρισης. Τονίζεται ότι το σύνολο των παραπάνω ΙΤΥΣ εντάσσονται στις ισχύουσες αποφάσεις Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Κρήτης και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΦΕΚ 46668B/2017).

B. Ανάπτυξη Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμών Αμαρίου

Η επιλογή του συγκεκριμένου ΙΤΥΣ στηρίχθηκε σε σειρά παραγόντων σημαντικότητας αλλά και δυσκολίας. Η λειτουργία του Ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμών, είναι περίπλοκη καθώς σχετίζεται με πολλαπλές ανταγωνιστικές χρήσεις και αναμένεται τις επόμενες δεκαετίες να συνεισφέρει ταυτόχρονα υδρευτικά, αρδευτικά, ενεργειακά και περιβαλλοντικά σε σημαντικές περιοχές της ΠΕ Ρεθύμνης. Είναι επίσης ο μοναδικός ταμιευτήρας φράγματος της Κρήτης που εντάσσεται σε προστατευόμενη περιοχή NATURA και παρουσιάζει ήδη σημαντικά προβλήματα στερεοπαροχών. Για όλους τους παραπάνω λόγους, η προστασία-οργάνωση-διαχείρισή του είναι κρίσιμης προτεραιότητας. Συνεπώς, στην περίπτωση του Ταμιευτήρα Ποταμών θα πραγματοποιηθούν:

- i. προσδιορισμός του μέγιστου εύρους διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρα.
- ii. σύνταξη σχεδίου για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ) στον ταμιευτήρα του φράγματος, όπως αναφέρεται στην 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Κρήτης (ΦΕΚ 4666/B/2017) και στις δράσεις για έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους όπου αναφέρεται η αναγκαιότητα σωστής εκτίμησης της οικολογικής παροχής υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής,
- iii. σύνταξη μελέτης για την εκτίμηση της στερεοπαροχής και την επίδραση αυτής στη λειτουργία και τον ωφέλιμο όγκο του ταμιευτήρα,
- iv. καταγραφή της λειτουργίας των υδατικών συστημάτων του Ταμιευτήρα και των υδατικών συστημάτων που συμβάλλουν σε αυτόν,
- v. σχεδιασμός προγράμματος παρακολούθησης για να προσδιοριστεί το οικολογικό δυναμικό των ΙΤΥΣ και ειδικού προγράμματος διερευνητικής παρακολούθησης με στόχο τη συλλογή στοιχείων για την αναθεώρηση χαρακτηρισμού ΙΤΥΣ κατάντη φραγμάτων ή/και προγράμματος παρακολούθησης για την κάλυψη και άλλων απαιτήσεων,
- vi. αξιολόγηση αποτελεσμάτων προγράμματος παρακολούθησης,
- vii. σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ), στο οποίο θα περιλαμβάνονται υδρογεωλογική μελέτη για την οριοθέτηση ζωνών προστασίας και θεσμοθέτηση μέτρων ανά ζώνη σύμφωνα με τα οριζόμενα στο σχετικό μέτρο του ΣΔΛΑΠ Κρήτης.
- viii. σύνταξη Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμού, διαδικασία διαβούλευσης επί των μέτρων και προτάσεων και οριστικοποίησή του.

Οι ανωτέρω δράσεις είναι συμβατές με την απόφαση Έγκρισης της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Κρήτης και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΦΕΚ 46668B/2017) και ειδικότερα τα μέτρα:

- **M13B0902** «Προσδιορισμός κατώτατης στάθμης φυσικών λιμνών και προσδιορισμός μέγιστου εύρους διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρων»
- **M13B0903** «Κατάρτιση εθνικής μεθοδολογίας και προδιαγραφών για τον προσδιορισμό της οικολογικής παροχής ποτάμιων ΥΣ»
- **M13B0904** «Ειδικά μέτρα για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού σε ΙΤΥΣ»
- **M13Σ1607** «Καταγραφή και παρακολούθηση της λειτουργίας ταμιευτήρων σε άγνωστο οικολογικό δυναμικό»
- **M13Σ1608** «Σχεδιασμός και εφαρμογή ειδικού προγράμματος διερευνητικής παρακολούθησης με στόχο τη συλλογή στοιχείων για την αναθεώρηση ΙΤΥΣ κατάντη φραγμάτων»
- **M13B0403** «Προστασία υδροληπτικών έργων επιφανειακών υδάτων για ύδρευση»
- **M13B0404** «Υλοποίηση Σχεδίων Ασφαλείας Νερού»

2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το ΥΔ Κρήτης (ΕΙ13) βρίσκεται νότια της Ελληνικής ηπειρωτικής χώρας και βρέχεται βόρεια από το Βόρειο Κρητικό και νότια από το Νότιο Κρητικό Πέλαγος (Χάρτης 3-1). Το ΥΔ περιλαμβάνει την ομώνυμη νήσο μαζί με τα μικρά νησιά όπως Γαύδος, Γαυδοπούλα, Δία, Κουφονήσι, Γαϊδουρονήσι, Διονυσάδες, Σπιναλόγκα και Παξιμάδι, εκ των οποίων τα περισσότερα είναι ακατοίκητα.

Η έκταση του ΥΔ ανέρχεται σε 10.350,71 km², εκ των οποίων τα 8.327,10 km² αφορούν στο χερσαίο τμήμα του και τα 2.023,61 km² σε παράκτια ύδατα. Η ακτογραμμή του ΥΔ ανέρχεται σε 1.757,92 km (συμπεριλαμβανομένων των μικρών νησιών).

Η νήσος Κρήτη χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο και τέσσερα μεγάλα ορεινά συγκροτήματα με πολλά κοινά χαρακτηριστικά. Το μεγαλύτερο τμήμα του νησιού (3/4 της επιφάνειας περίπου) είναι ορεινό.

Στο κέντρο του νησιού εκτείνεται το υψηλότερο ορεινό συγκρότημα του, ο Ψηλορείτης ή Ίδη, με υψηλότερη κορυφή τον Τίμιο Σταυρό (2.452 m). Στα βόρειά του, με μεγαλύτερες και απόκρημνες κλίσεις, σχηματίζεται η κοιλάδα του Μυλοπόταμου και ακόμη βορειότερα ο ορεινός όγκος του Κουλούκωνα (μέγιστο υψόμετρο 1.083 m) που καταλήγει, με απότομες κλίσεις, στη βόρεια ακτή. Στα νότια και ανατολικά του, με ηπιότερες κλίσεις, σχηματίζονται η κοιλάδα της Μεσσαράς και αυτή του Ηρακλείου, που περικλείεται νοτιότερα, από τον επιμήκη ορεινό όγκο των Αστερουσίων (μέγιστο υψόμετρο 1.231 m), ο οποίος καταλήγει με λιγότερο απότομες κλίσεις στη νότια ακτή.

Στο Ανατολικό τμήμα του νησιού βρίσκεται το όρος Δίκη με υψόμετρο 2.148 m, με το Οροπέδιο Λασιθίου στο βορειοδυτικό τμήμα της, να καταλαμβάνει όλο το εύρος του νησιού, με πιο απότομες κλίσεις στα νότια και ηπιότερες προς τις άλλες κατευθύνσεις, και, τέλος, ακόμη πιο ανατολικά εκτείνονται τα Λασιθιώτικα Όρη ή Όρη της Θρυπτής ή Όρη της Σητείας, με υψόμετρο 1.476 m. Τις μεγάλες οροσειρές πλαισιώνουν μικρότεροι ορεινοί όγκοι.

Στους πρόποδες και τα πρόβουνα των αναφερόμενων ορεινών όγκων διαμορφώνονται τα πεδινά, εύφορα τμήματα του νησιού.

Βόρεια των Λευκών Ορέων και της Ίδης, αναπτύσσεται εκτεταμένη επιμήκης πεδιάδα, από το δυτικότερο άκρο του νησιού, την περιοχή Καστελλίου Κίσαμου, έως και την περιοχή της Αζού, στο Μυλοπόταμο, η οποία περιλαμβάνει στο εσωτερικό της πολλές λοφώδεις εξάρσεις, αλλά και φαράγγια, προς την περιοχή του Ρεθύμνου.

Νότια και ανατολικά από την Ίδη και δυτικά και βόρεια από τη Δίκτη, αναπτύσσονται αντίστοιχα η πεδιάδα της Μεσσαράς η οποία είναι η μεγαλύτερη και πιο συμπαγής του νησιού και αυτή των Ηρακλείου – Μαλλίων, με επίσης πολλές λοφώδεις εξάρσεις στο εσωτερικό της.

Νότια της Δίκτης, αναπτύσσεται η πεδιάδα της Ιεράπετρας και ανατολικά της η πεδιάδα του Αγίου Νικολάου ενώ βόρεια και ανατολικά από τα Λασιθιώτικα Όρη η πεδιάδα της Σητείας και του Παλαικάστρου αντίστοιχα.

Μεγάλο τμήμα των ακτών της Κρήτης, κυρίως στο Νότιο τμήμα της, είναι βραχώδεις, απόκρημνες και δύσκολα προσπελάσιμες. Ανάμεσά τους σχηματίζονται εκτεταμένες ή και μικρότερες παραλίες με άμμο, βότσαλα, αμμοθίνες, αρμυρίκια και καλαμώνες. Οι μεγάλες ή και μικρότερες πεδιάδες της Κρήτης, καθώς και οι μικρές κοιλάδες τροφοδοτούνται με νερό, από τους ορεινούς υδροσυλλέκτες και από πολλούς, μικρούς σχετικά ποταμούς, αλλά και πλήθος χειμάρρων και φαραγγιών. Λίμνες δεν υπάρχουν στην Κρήτη, εκτός από την μικρή λίμνη του Κουρνά και το πολύ μικρότερο τέναγος – λίμνη της Αγιάς.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL13) τα Δάση και οι ημιφυσικές περιοχές αφορούν στο 56% της έκτασής (Πίνακας 3-3) του. Η μεγαλύτερη ποσοστιαία κάλυψη απαντάται στη ΛΑΠ Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης (EL1341). Οι γεωργικές περιοχές καλύπτουν το 42% της έκτασης του ΥΔ, το 46% της ΛΑΠ Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου (EL1339), το 43% της ΛΑΠ Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου (EL1340) και το 36% της ΛΑΠ Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης (EL1341). Οι τεχνητές επιφάνειες, που αφορούν κυρίως σε περιοχές οικιστικής ανάπτυξης και έργων υποδομής (λιμάνια, αεροδρόμια κλπ.) καλύπτουν μόλις το 2% της έκτασης του ΥΔ. Η ΛΑΠ με το μεγαλύτερο ποσοστό τεχνητών επιφανειών είναι η ΛΑΠ Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου (3%).

2.2 ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ

Στο ΥΔ Κρήτης αναγνωρίζονται έξι (6) λιμναία υδατικά συστήματα και ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες), όπως χαρακτηριστικά φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 1 Λιμναία ΥΣ και ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες) με νέα τυπολογία ανά ΛΑΠ του ΥΔ Κρήτης (EL13)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km ²)	Περίμετρος (km)	Τύπος
ΛΑΠ Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου (EL1339)						
1	Λ.ΚΟΥΡΝΑ	EL3901L000701001N	Φυσικό ΥΣ	0,72	3,7	GR-DNL
2	Τ.Λ.ΠΟΤΑΜΩΝ	EL1339RL01001002H	ΙΤΥΣ	1,12	9,70	L-M 8
3	Τ.Λ.ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ	EL1339RL01605003H	ΙΤΥΣ	1,23	11,71	L-M 8
ΛΑΠ Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων - Ρεθύμνου - Ηρακλείου (EL1340)						
4	Τ.Λ.ΠΛΑΚΙΩΤΙΣΣΑΣ	EL1340RL00109102H	ΙΤΥΣ	1,52	14,91	L-M5/7

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km ²)	Περίμετρος (km)	Τύπος
5	Τ.Λ.ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗΣ	EL1340RL00204101H	ΙΤΥΣ	0,86	7,99	L-M 8
ΛΑΠ Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης (EL1341)						
6	Τ.Λ.ΜΠΡΑΜΙΑΝΩΝ	EL1341RL00501001H	ΙΤΥΣ	0,98	8,44	L-M 8

ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ

Σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΣΔΛΑΠ της 1^{ης} αναθεώρησης για το ΥΔ Κρήτης, στο ΥΔ υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός έργων επιφανειακής ταμίευσης νερού (ταμιευτήρες και λιμνοδεξαμενές), οι οποίες δεν πληρούν τα κριτήρια ώστε να αναγνωριστούν ως διακριτά ΥΣ. Ενδεικτικά αναφέρονται οι ταμιευτήρες Βαλσαμιώτη και Χαλαυριανού, οι οποίοι βρίσκονται εντός των υδρολογικών λεκανών των ποτάμιων ΥΣ EL1339R000401114N και ΥΣ EL1339R001401042N αντίστοιχα. Το φράγμα του Βαλσαμιώτη έχει κατασκευαστεί από το 2014 με ωφέλιμη χωρητικότητα 5,5 hm³. Σήμερα χρησιμοποιείται για άρδευση των περιοχών Αλικιανού, Φουρνέ, Βατόλακκου και Κολυμπαρίου. Η πλήρωση του ταμιευτήρα Χαλαυριανού ξεκίνησε στις αρχές του 2017 και πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την άρδευση συνολικής έκτασης 2.470 στρεμμάτων.

Από τα ανωτέρω υδατικά συστήματα ο Ταμιευτήρας Αποσελέμη, ο Ταμιευτήρας Ποταμών και ο Ταμιευτήρας Μπραμιανών, καθώς και η Λίμνη Κουρνά, αποτελούν προστατευόμενες περιοχές ποσίμου ύδατος, καθώς αποτελούν ΥΣ που χρησιμοποιούνται σήμερα ή πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον για την απόληψη ύδατος ανθρώπινης κατανάλωσης.

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της κατάστασης των λιμναίων υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος, συμπεριλαμβανομένων των ταμιευτήρων (οι οποίοι θεωρούνται ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου), παρουσιάζονται στους ακόλουθους Πίνακες. Στους Πίνακες καταγράφονται, για κάθε υδατικό σύστημα, η οικολογική, η χημική και η συνολική κατάσταση, εάν περιλαμβάνει προστατευόμενες περιοχές, καθώς και το επίπεδο εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων της οικολογικής και χημικής ταξινόμησης («0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη).

Πίνακας 2 Εκτίμηση της κατάστασης των ταμιευτήρων (ιδιαίτερως τροποποιημένων ποτάμιων υδατικών συστημάτων) ΥΔ Κρήτης (EL13)

α/α	Κωδικός Υδατικού Συστήματος	Όνομασία Υδατικού Συστήματος	Σύνδεση με Προστ/νες Περιοχές	Οικολογικό Δυναμικό	Χημική κατάσταση	Επίπεδο Εμπιστοσύνης		Συνολική Κατάσταση
						Οικολογικής	Χημικής	
ΛΑΠ Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων - Ρεθύμνου - Ηρακλείου (EL1339)								
1	EL1339RL01001002H	Τ.Λ. ΠΟΤΑΜΩΝ	√	Άγνωστο	Καλή	0	1	Άγνωστο
2	EL1339RL01605003H	Τ.Λ. ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ	√	Άγνωστο	Καλή	0	1	Άγνωστο
ΛΑΠ Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου - Ηρακλείου (EL1340)								
3	EL1340RL00109102H	Τ.Λ. ΠΛΑΚΙΩΤΙΣΣΑΣ		Άγνωστο	Καλή	0	1	Άγνωστο
4	EL1340RL00204101H	Τ.Λ. ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗΣ		Καλό και ανώτερο	Καλή	3	2	Καλή
ΛΑΠ Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης (EL1341)								
5	EL1341RL00501001H	Τ.Λ. ΜΠΡΑΜΙΑΝΩΝ	√	Καλό και ανώτερο	Καλή	3	2	Καλή

Πίνακας 6-3 Εκτίμηση της κατάστασης των λιμναίων υδατικών συστημάτων ΥΔ Κρήτης (ΕΛ13)

α/α	Κωδικός Υδατικού Συστήματος	Όνομασία Υδατικού Συστήματος	Σύνδεση με Προστ/νες Περιοχές	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Επίπεδο Εμπιστοσύνης		Συνολική Κατάσταση
						Οικολογικής	Χημικής	
ΛΑΠ Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων - Ρεθύμνου - Ηρακλείου (ΕΛ1339)								
1	EL1339L000701001N	ΛΙΜΝΗ ΚΟΥΡΝΑ	√	Μέτρια	Καλή	1	2	Μέτρια

2.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΠΟΤΑΜΩΝ

Το Φράγμα Ποταμών ολοκληρώθηκε το 2008 από τον πρ. Οργανισμό Ανάπτυξης Δυτικής Κρήτης Ο.Α.ΔΥ.Κ. (τώρα Ο.Α.Κ. Α.Ε.) στα πλαίσια του Έργου «Αξιοποίηση Υδάτινου Δυναμικού της Δυτικής Κρήτης». Πρόκειται για ένα σύμπλεγμα έργων, που περιλαμβάνει: α) την κατασκευή χωμάτινου φράγματος με αργιλικό πυρήνα, ύψους 55 m, με χωρητικότητας ταμειυτήρα 22,5 εκ. m³ νερού και με ανώτατη στάθμη τα +203m, β) την κατασκευή τριών σηράγγων μήκους 3.340 m, 380 m και 130 m αντίστοιχα, και γ) την κατασκευή κεντρικού αγωγού και δικτύων διανομής συνολικού μήκους 21 km. Το έργο το οποίο ξεκίνησε το 1995 χρηματοδοτούμενο από το Β΄ ΚΠΣ-ΠΕΠ Κρήτης, ολοκληρώθηκε το 2008 μέσω του Γ΄ ΚΠΣ-ΠΕΠ Κρήτης, με συνολικό κόστος 55 εκ. ευρώ, χωροθετείται στον Δήμο Αμαρίου και καλύπτει τις ανάγκες άρδευσης 15.000 στρεμμάτων του κάμπου Ρεθύμνου.

Στα πλαίσια του Σχεδίου του πρ. Ο.Α.ΔΥ.Κ. «Ενεργειακή Αξιοποίηση του Φράγματος Ποταμών Νομού Ρεθύμνου-Μελέτη, χρηματοδότηση, κατασκευή, διαχείριση και εκμετάλλευση Υβριδικού Σταθμού (ΥΣ) Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας», έχει δρομολογηθεί η κατασκευή Υβριδικού Σταθμού (Αιολικό Πάρκο και σύστημα άντλησης ταμίευσης) που θα χρησιμοποιεί σαν κάτω ταμειυτήρα τον ταμειυτήρα του φράγματος.

Επίσης, βρίσκεται σε στάδιο διαγωνιστικής διαδικασίας η κατασκευή διωλιστηρίου για την συμπληρωματική ύδρευση της πόλης του Ρεθύμνου.

Το έργο του φράγματος αρδεύει μια περιοχή 10.000 στρεμμάτων, στον κάμπο του Ρεθύμνου, και ετήσια παρέχονται 1-2.000.000 m³ νερού. Έχει ολοκληρωθεί η μελέτη και είναι υπό κατασκευή η επέκταση των δικτύων σε επιπλέον 24.000 στρέμματα αρδευτικής έκτασης. Οι καλλιέργειες οι οποίες αρδεύονται αποτελούνται κυρίως από ελαιόδεντρα και κηπευτικά. Τα χαρακτηριστικά του φράγματος είναι τα ακόλουθα:

Τύπος	χωμάτινο
Έκταση επιφάνειας	1,6 km ²
Ύψος	55 m
Πλάτος βάσης	350 m
Μήκος στέψης	265 m
Όγκος αναχώματος	1.800.000 m ³
Όγκος ταμειυτήρα	22.500.000 m ³
Ωφέλιμος όγκος	17.500.000 m ³

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

3.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΡΑΞΗΣ

Αντικείμενο της πράξης αποτελεί η «Εκπόνηση μελετών για τις λίμνες και τα Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα της Περιφέρειας Κρήτης: Ταμιευτήρας Φράγματος Ποταμών και πρότυπη μεθοδολογία και προδιαγραφές για τα ΙΤΥΣ Κρήτης», που υλοποιείται σε εφαρμογή του προγράμματος μέτρων που έχει εγκριθεί από την απόφαση Έγκρισης της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Κρήτης (ΦΕΚ 46668B/2017).

Κατά την υλοποίηση του έργου θα προσδιοριστεί το μεθοδολογικό πλαίσιο και οι προδιαγραφές εκπόνησης των επιμέρους μελετών και των Σχεδίων Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων, των Ιδιαίτερος Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων (ΙΤΥΣ) και των φυσικών λιμνών της περιφέρειας Κρήτης.

Θα συνταχθούν προδιαγραφές για τον προσδιορισμό κατώτατης στάθμης φυσικών λιμνών και του μέγιστου εύρους διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρων της περιφέρειας Κρήτης, τη σύνταξη σχεδίου για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ) σε τεχνητές λίμνες (ταμιευτήρες φραγμάτων), τη σύνταξη μελετών προσδιορισμού στερεοπαροχής, τη σύνταξη Σχεδίων Ασφάλειας Νερού, τη σύνταξη προγραμμάτων παρακολούθησης της ποιότητας του νερού των υδατικών συστημάτων και τη σύνταξη του Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων.

Η πρότυπη μεθοδολογία που θα αναπτυχθεί θα εφαρμοστεί στον ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμών, του οποίου η λειτουργία είναι η πιο περίπλοκη καθώς αναμένεται να συνεισφέρει υδρευτικά, αρδευτικά, ενεργειακά και περιβαλλοντικά σε σημαντικές περιοχές της ΠΕ Ρεθύμνης και η προστασία-οργάνωση-διαχείρισή του είναι κρίσιμης προτεραιότητας.

3.2 ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

Η πράξη θα υλοποιηθεί σε 2 στάδια τα οποία αναλύονται στη συνέχεια. Πιο συγκεκριμένα:

ΣΤΑΔΙΟ 1: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΟΡΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΛΙΜΝΩΝ ΚΑΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ

Στο Στάδιο 1 υλοποίησης του έργου θα αναπτυχθεί το μεθοδολογικό πλαίσιο και οι προδιαγραφές εκπόνησης μελετών ως ακολούθως:

(1) Μελέτη καταγραφής της λειτουργίας των υδατικών συστημάτων (ΥΣ), και σχεδιασμός και αξιολόγηση προγράμματος παρακολούθησης.

Θα συνταχθούν προδιαγραφές εκπόνησης μελέτης καταγραφής της λειτουργίας των υδατικών συστημάτων (ΥΣ), που θα αναφέρονται σε στοιχεία οριοθέτησης της περιοχής επιρροής και των χαρακτηριστικών της, συλλογή στοιχείων βιοτικού, αβιοτικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, πιέσεων, χρήσεων ύδατος, σχεδιασμού και αξιολόγησης προγράμματος παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων. Έμφαση θα δοθεί στην αναγκαιότητα υλοποίησης προγράμματος διερευνητικής

παρακολούθησης με στόχο τη συλλογή στοιχείων για την αναθεώρηση χαρακτηρισμού ΙΤΥΣ κατάντη φραγμάτων ή/και προγράμματος παρακολούθησης για την κάλυψη και άλλων απαιτήσεων.

(2) Μελέτη για τον προσδιορισμό κατώτατης στάθμης φυσικών λιμνών και του μέγιστου εύρους διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρων της περιφέρειας Κρήτης.

Θα αναπτυχθεί το μεθοδολογικό πλαίσιο και οι προδιαγραφές εκπόνησης μελέτης για τον προσδιορισμό κατώτατης στάθμης φυσικών λιμνών και του μέγιστου εύρους διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρων της περιφέρειας Κρήτης μέσω μαθηματικής προσομοίωσης, κατά την ανάπτυξη του οποίου θα αναλύονται μεθοδολογικά κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

(α1) Για τις φυσικές λίμνες

- οι περιοδικές μεταβολές της ζώνης αποξήρανσης και επαναπλημμύρισης, οι οποίες απαιτούνται για τη διαβίωση των υδρόβιων οργανισμών, της παρόχθιας βλάστησης και της εξαρτώμενης πανίδας.
- οι ανάγκες νερού που εξυπηρετούνται
- η διασφάλιση κατά το δυνατόν των επιθυμητών χρήσεων στην παρόχθια ζώνη.

Κατά την ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου θα πρέπει επίσης να αντιμετωπιστούν ο μη υποβιβασμός της στάθμης χαμηλότερα από την κατωτάτη στάθμη και η συντομότερη ανάκαμψη του ΥΣ σε περίπτωση που η στάθμη του υποβιβαστεί κάτω από την κατωτάτη.

(α2) Για τους ταμιευτήρες,

- οι περιοδικές μεταβολές της ζώνης αποξήρανσης και επαναπλημμύρισης, οι οποίες απαιτούνται για τη διαβίωση των υδρόβιων οργανισμών, της παρόχθιας βλάστησης και της εξαρτώμενης πανίδας.
- οι απαιτήσεις σε αποθήκευση νερού, το οποίο προορίζεται για χρήσεις (λαμβάνοντας υπόψη και τη δυνατότητα εξασφάλισης αποθεμάτων ασφαλείας για χρήση σε περίοδο ξηρασίας)
- η διασφάλιση κατά το δυνατόν των επιθυμητών χρήσεων στην παρόχθια ζώνη.
- η αποφυγή δημιουργίας ανθυγιεινών και αντιαισθητικών συνθηκών λόγω της δημιουργίας υδατοσυλλογών στη ζώνη επάλλαξης, στις οποίες εγκαθίστανται σηπτικές συνθήκες ή ευνοείται η ανάπτυξη εντόμων.

Κατά την ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου θα πρέπει επίσης να αντιμετωπιστούν και τα ακόλουθα ζητήματα:

- την πληρέστερη και ταχύτερη δυνατή αποστράγγιση της ζώνης επάλλαξης κατά τις περιοδικές μεταβολές στάθμης
- το μη υποβιβασμό της στάθμης χαμηλότερα από την κατωτάτη στάθμη.
- την κατά το δυνατόν συντομότερη ανάκαμψη του ΥΣ σε περίπτωση που η στάθμη του υποβιβαστεί κάτω από την κατωτάτη.

(3) Μελέτη για τη σύνταξη σχεδίου για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ), όπως αναφέρεται στην 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Κρήτης (ΦΕΚ 4666/Β/2017), στις δράσεις για έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους.

Για τον προσδιορισμό του ΚΟΔ υιοθετείται η προσέγγιση της Πράγας και για κάθε ΙΤΥΣ λαμβάνονται μέτρα /δράσεις μετριασμού των επιπτώσεων που προκύπτουν από τις τροποποιήσεις που έχει υποστεί, χωρίς ταυτόχρονα να θιγούν οι καθορισμένες για αυτό χρήσεις. Στο πλαίσιο ανάπτυξης της μεθοδολογίας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα σχετικά κείμενα τεκμηρίωσης της ΕΕ. Στο πλαίσιο αυτό θα γίνει προσαρμογή του πλαισίου προσδιορισμού των οικολογικών παροχών ποτάμιων ΥΣ, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που δίνονται στο GD 31 της ΕΕ συναξιολογώντας τα αποτελέσματα του ερευνητικού έργου «ECOFLOW» (<https://www.ecoflow.gr/el/>) και τη μεθοδολογία αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης.

(4) Μελέτη εκτίμησης της στερεοπαροχής των ρεμάτων που συμβάλουν σε λίμνες και ταμιευτήρες.

Κατά την ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου θα αναλυθεί ο ρόλος των βροχομετρικών, γεωλογικών και λοιπών δεδομένων, ο τρόπος εκτίμησης της εδαφικής διάβρωσης των υδρολογικών λεκανών και οι παράμετροι που την επηρεάζουν, η εκτίμηση κατάλληλων συντελεστών στερεοαπορροής (βασισμένοι σε μοντέλο μεταφοράς) που εκφράζει το μέρος της εδαφικής διάβρωσης το οποίο καταλήγει και μεταφέρεται με το υδατόρεμα.

(5) Σχέδιο Ασφάλειας Νερού

Θα συνταχθούν προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίων Ασφάλειας Νερού, που θα περιλαμβάνει όλες τις βασικές ενέργειες για την ανάπτυξη και την εφαρμογή του Σχεδίου Ασφαλείας Νερού στα υδατικά συστήματα που εντάσσονται στο πλαίσιο της πράξης σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, τις προδιαγραφές του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και τις κατευθυντήριες γραμμές WHO και IWA (2009). Σε αυτές περιλαμβάνονται η ψηφιακή χαρτογράφηση του συστήματος υδροδότησης της περιοχής μελέτης και η σύνταξη ενός Οδηγού εφαρμογής ΣΑΝ, λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση του συστήματος, αναλυτικό πρόγραμμα δειγματοληψιών και εργαστηριακών αναλύσεων και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων. Θα προδιαγραφεί επίσης ο τρόπος προσδιορισμού και εκτίμησης κινδύνων με καταγραφή και αρχειοθέτηση των κινδύνων και των αιτιών που τους προκαλούν, και των αναγκαίων μέτρων ελέγχου. Στη σύνταξη του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ), εντάσσεται η εκπόνηση υδρογεωλογικής μελέτης για την οριοθέτηση ζωνών προστασίας και θεσμοθέτηση μέτρων ανά ζώνη σύμφωνα με τα οριζόμενα στο σχετικό μέτρο του ΣΔΛΑΠ Κρήτης.

Με την ολοκλήρωση του σταδίου 1 θα συνταχθούν οι αναγκαίες προδιαγραφές εκπόνησης των απαραίτητων μελετών και διερευνήσεων, βάσει των οποίων θα εξειδικευθούν τα κρίσιμα μεγέθη ελέγχου λειτουργίας για το κάθε υδατικό σύστημα και θα καθοριστούν τα αναγκαία μέτρα χρήσης και προστασίας στον πλαίσιο των σχετικών Σχεδίων Διαχείρισης. Θα υποβληθεί ένα παραδοτέο ανά υδατικό σύστημα με τις εν λόγω προδιαγραφές.

ΣΤΑΔΙΟ 2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΟΡΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΑΜΑΡΙΟΥ

Στο Στάδιο 2 εντάσσονται οι ενέργειες που απαιτούνται για τη σύνταξη Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμών Αμαρίου. Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνονται επιμέρους δράσεις και παραδοτέα. Συγκεκριμένα:

2.1 Καταγραφή της λειτουργίας του ταμιευτήρα και Σχεδιασμός και αξιολόγηση προγράμματος

διερευνητικής παρακολούθησης του ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμών Αμαρίου

Η καταγραφή της λειτουργίας του ταμιευτήρα θα περιλαμβάνει συλλογή και αξιολόγηση των υφιστάμενων δεδομένων και στοιχείων και την καταγραφή των δεδομένων της περιοχής που αφορούν σε περιβαλλοντικά στοιχεία (βιοτικού και αβιοτικού περιβάλλοντος), μορφολογικά, γεωλογικά στοιχεία, χρήσεις γης και ύδατος, ανθρωπογενείς πιέσεις, και καταγραφή υφιστάμενων και προγραμματισμένων έργων στην περιοχή. Θα αξιολογηθούν οι υφιστάμενοι όροι λειτουργίας του έργου και τυχόν σχετικοί περιβαλλοντικοί περιορισμοί.

Θα περιλαμβάνει αναλυτική καταγραφή λειτουργίας του μέσω υδρολογικής ανάλυσης. Η υδρολογική ανάλυση θα περιλαμβάνει τη συλλογή μετεωρολογικών δεδομένων και την κατάρτιση κατάλληλου μετεωρολογικού δείγματος (απαλλαγμένο από σφάλματα και αστοχίες), προσδιορισμό χαρακτηριστικής όμβριας καμπύλης της λεκάνης απορροής λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία από το Σχέδιο Διαχείρισης Πλημμύρας του ΥΔ Κρήτης και προσδιορισμό των ξηρών, υγρών και μέσων υδρολογικών ετών και υπολογισμό των αντίστοιχων εισερχόμενων όγκων. Η υδρολογική ανάλυση των υπολεκάνων της περιοχής μελέτης θα πραγματοποιηθεί με τη χρήση κατάλληλου μοντέλου βροχής – απορροής με στόχο τον προσδιορισμό των όγκων απορροής που καταλήγουν στον ταμιευτήρα υπό το εύρος των υδρολογικών συνθηκών. Ενδεικτικά αναφέρεται το μοντέλο υδρολογικής προσομοίωσης HEC-HMS (Hydrologic Modelling System), του Κέντρου Τεχνικής Υδρολογίας (Hydrologic Engineering Center) του σώματος μηχανικών του Αμερικανικού Στρατού (U.S. Army Corps of Engineers).

Θα σχεδιαστεί κατάλληλο πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης των ποιοτικών χαρακτηριστικών των υδάτων με στόχο τη συλλογή στοιχείων για την αναθεώρηση ΙΤΥΣ κατάντη του φράγματος και προγράμματος παρακολούθησης για την κάλυψη και άλλων απαιτήσεων εφόσον αυτές κριθούν αναγκαίες. Στόχο του προγράμματος θα αποτελεί η συλλογή στοιχείων με έμφαση στα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία ποτάμιων ΥΣ που είναι περισσότερο ευαίσθητα σε υδρομορφολογικές αλλαγές ρύθμισης, μείωσης ή διακοπής της ροής λόγω φράγματος, θα προσδιορίζεται η κρίσιμη απόσταση κατάντη του φράγματος για κάθε ένα από τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία ποτάμιων ΥΣ ώστε να είναι δυνατή η επίτευξη καλής κατάστασης και θα προσδιορίζονται οι κρίσιμες παράμετροι, δράσεις, παρεμβάσεις για τα ΥΣ κατάντη φραγμάτων που στοιχειοθετούν το καλό οικολογικό δυναμικό. Μετά την εφαρμογή του προγράμματος παρακολούθησης, προτεινόμενης διάρκειας 12 μηνών, θα αξιολογηθούν τα αποτελέσματα αυτού και θα προταθούν μέτρα συνέχισης ή/και αναβάθμισής του.

2.2 Προσδιορισμός εύρους διακύμανσης στάθμης του ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμών Αμαρίου

Σε συμφωνία με τα οριζόμενα στο ΣΔΛΑΠ Κρήτης θα εκπονηθεί μελέτη προκειμένου να οριστεί το μέγιστο εύρος διακύμανσης της στάθμης τους. Στην μελέτη αυτή, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη:

- οι περιοδικές μεταβολές της ζώνης αποξήρανσης και επαναπλημμύρισης, οι οποίες απαιτούνται για τη διαβίωση των υδρόβιων οργανισμών, της παρόχθιας βλάστησης και της εξαρτώμενης πανίδας.
- οι απαιτήσεις σε αποθήκευση νερού, το οποίο προορίζεται για χρήσεις (λαμβάνοντας υπόψη και τη δυνατότητα εξασφάλισης αποθεμάτων ασφαλείας για χρήση σε περίοδο ξηρασίας)
- η διασφάλιση κατά το δυνατόν των επιθυμητών χρήσεων στην παρόχθια ζώνη.
- η αποφυγή δημιουργίας ανθυγιεινών και αντιαισθητικών συνθηκών λόγω της δημιουργίας

υδατοσυλλογών στη ζώνη επάλλαξης, στις οποίες εγκαθίστανται σηπτικές συνθήκες ή ευνοείται η ανάπτυξη εντόμων.

Η μελέτη θα πρέπει επίσης να αντιμετωπίσει και τα ακόλουθα ζητήματα:

- την πληρέστερη και ταχύτερη δυνατή αποστράγγιση της ζώνης επάλλαξης κατά τις περιοδικές μεταβολές στάθμης
- το μη υποβιβασμό της στάθμης χαμηλότερα από την κατωτάτη στάθμη.
- την κατά το δυνατόν συντομότερη ανάκαμψη του ΥΣ σε περίπτωση που η στάθμη του υποβιβαστεί κάτω από την κατωτάτη.

Στο πλαίσιο αυτό θα πραγματοποιηθεί μαθηματική προσομοίωση υδροδυναμικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών του ταμιευτήρα μέσω κατάλληλου λογισμικού. Θα καθοριστούν συνιστώσες του ισοζυγίου για ολόκληρο το φάσμα των υδρολογικών συνθηκών και σε κατάλληλη χρονική διακριτοποίηση. Οι συνιστώσες εισροής επιφανειακών υδάτων από υδατορεύματα θα ληφθούν από την υδρολογική ανάλυση και η μεταβολή της στάθμης σε σχέση με τη μεταβολή του όγκου του ταμιευτήρα και θα προσδιοριστούν οι απώλειες λόγω εξάτμισης. Η μαθηματική προσομοίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του ταμιευτήρα θα περιλαμβάνει τουλάχιστον συμβατικές παραμέτρους (διαλυμένο οξυγόνο, θρεπτικά συστατικά, θολότητα, χλωροφύλλη), καθώς και άλλες παραμέτρους που μπορεί να απαντώνται στα νερά του ταμιευτήρα.

2.3 Σχέδιο για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ) του ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμών Αμαρίου

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο ΣΔΛΑΠ Κρήτης, για τον προσδιορισμό του ΚΟΔ υιοθετείται η προσέγγιση της Πράγας και για κάθε ΙΤΥΣ λαμβάνονται μέτρα /δράσεις μετριασμού των επιπτώσεων που προκύπτουν από τις τροποποιήσεις που έχει υποστεί, χωρίς ταυτόχρονα να θιγούν οι καθορισμένες για αυτό χρήσεις. Η προσέγγιση αυτή αφορά σε μία εναλλακτική μέθοδο καθορισμού του Καλού Οικολογικού Δυναμικού η οποία αποφασίσθηκε να ενταχθεί στην προσπάθεια της Κοινής Στρατηγικής για την Εφαρμογή της Οδηγίας (CIS) με βάση την εμπειρία που καταγράφηκε σε πολλά κράτη-μέλη κατά την εξέλιξη εφαρμογής της Οδηγίας.

Συνοπτικά, στην προσέγγιση αυτή, ο καθορισμός του ΚΟΔ ορίζεται ως οι οικολογικές συνθήκες που αναμένονται όταν εφαρμόζονται όλα τα πιθανά μέτρα αποκατάστασης εκτός αυτών που θα προσδώσουν μόνο μικρές βελτιώσεις στην οικολογική κατάσταση του ΙΤΥΣ. Η προσέγγιση αυτή επικεντρώνεται στον καθορισμό οικολογικά αποδοτικών μέτρων που είναι συμβατά με τις χρήσεις νερού που εξυπηρετούνται και δεν έχουν σημαντικές αρνητικές επιδράσεις στο ευρύτερο περιβάλλον. Οι οικολογικές συνθήκες που προβλέπονται ή προκύπτουν από την εφαρμογή των μέτρων αυτών χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των τιμών του ΚΟΔ.

Στο πλαίσιο αυτό θα ληφθούν υπόψη τα αναφερόμενα στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 3β «Μεθοδολογία και Προδιάγραφες Προσδιορισμού Ιδιαίτερως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων», το οποίο υποστηρίζεται από το Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 3α «Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων».

Το σχέδιο για την επίτευξη του ΚΟΔ θα καταλήγει σε μέτρα αποκατάστασης ΙΤΥΣ που πρέπει να αίρουν ή να αντιμετωπίζουν τις υδρομορφολογικές τροποποιήσεις που έχουν επέλθει στις υδρομορφολογικές παραμέτρους, όπως μέτρα αποκατάστασης της συνέχειας, μέτρα αποκατάστασης της υδατικής δίαιτας, μείωσης της διακύμανσης στάθμης, αποκατάστασης του υδατικού ισοζυγίου, αποκατάστασης παρόχθιας βλάστησης κλπ.

2.4 Μελέτη στερεοπαροχής στα σημαντικότερα ρέματα του ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμών Αμαρίου

Στο πλαίσιο της μελέτης θα αναλυθεί ο ρόλος των βροχομετρικών, γεωλογικών και λοιπών δεδομένων (ψηφιακό μοντέλο εδάφους, στοιχεία χρήσεων γης κλπ.), ο τρόπος εκτίμησης της εδαφικής διάβρωσης των υδρολογικών λεκανών και οι παράμετροι που την επηρεάζουν, η εκτίμηση κατάλληλων συντελεστών στερεοαπορροής (βασισμένοι σε μοντέλο μεταφοράς) που εκφράζει το μέρος της εδαφικής διάβρωσης το οποίο καταλήγει και μεταφέρεται με το υδατόρεμα. Ειδικά για τον υπολογισμό της εδαφικής διάβρωσης θα εφαρμοστούν εμπειρικές μέθοδοι, ενώ για τον υπολογισμό του συντελεστή στερεοαπορροής κατάλληλα μοντέλα μεταφοράς, όπως το WaTEM/SEDEM. Η παραπάνω μελέτη θα αξιοποιηθεί στη σύνταξη προκαταρκτικής μελέτης κατασκευής αναβαθμών – παγίδας φερτών στις κοίτες ανάντη του ταμιευτήρα.

2.5 Σχέδιο Ασφάλειας Νερού για την προστασία του ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμών Αμαρίου

Η Σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ), θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, τις προδιαγραφές του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και τις κατευθυντήριες γραμμές WHO και IWA (2009) και θα περιλαμβάνει όλες τις βασικές ενέργειες για την ανάπτυξη και την εφαρμογή του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού στα υδατικά συστήματα που σχετίζονται με τον Ταμιευτήρα Ποταμού. Σε αυτές περιλαμβάνονται η ψηφιακή χαρτογράφηση του συστήματος υδροδότησης της περιοχής και η σύνταξη ενός Οδηγού εφαρμογής ΣΑΝ, λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση του συστήματος, αναλυτικό πρόγραμμα δειγματοληψιών και εργαστηριακών αναλύσεων και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων.

Θα προδιαγραφεί επίσης ο τρόπος προσδιορισμού και εκτίμησης κινδύνων με καταγραφή και αρχειοθέτηση των κινδύνων και των αιτιών που τους προκαλούν, και των αναγκαίων μέτρων ελέγχου. Η εν λόγω προσέγγιση βάσει κινδύνου θα περιλαμβάνει αναγνώριση των πηγών κινδύνου που συνδέονται με τις λεκάνες απορροής για σημεία υδροληψίας («εκτίμηση κινδύνου και διαχείριση κινδύνου των λεκανών απορροής για σημεία υδροληψίας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης») και την αλυσίδα υδροδότησης από την υδροληψία, την επεξεργασία, την αποθήκευση και τη διανομή του νερού («εκτίμηση κινδύνου του συστήματος υδροδότησης»).

Στη σύνταξη του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ), εντάσσεται η εκπόνηση υδρογεωλογικής μελέτης για την οριοθέτηση ζωνών προστασίας και θεσμοθέτηση μέτρων ανά ζώνη σύμφωνα με τα οριζόμενα στο σχετικό μέτρο του ΣΔΛΑΠ Κρήτης.

2.6 Κατάρτιση Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμών Αμαρίου

Το σύνολο των ανωτέρω επιμέρους διερευνήσεων και μελετών και οι προτάσεις δράσεων, μέτρων και έργων θα κοστολογηθούν και θα παρουσιαστούν σε ένα συνθετικό κείμενο που θα αποτελεί τον κορμό ενός Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος

Ποταμού. Σε περίπτωση που στο Σχέδιο περιλαμβάνονται έργα υποδομής, αυτά θα μελετηθούν και κοστολογηθούν σε προκαταρκτικό επίπεδο. Τα στοιχεία αυτά μαζί με τις αναγκαίες συμπληρωματικές πληροφορίες θα παρουσιαστούν στο εν λόγω Σχέδιο Διαχείρισης το οποίο θα αναρτηθεί σε δημόσια διαβούλευση για σχόλια και παρατηρήσεις, τα οποία πρέπει να υποβληθούν εντός μηνός από την ανάρτησή του. Η διαβούλευση αποτελεί το πιο ενεργό στάδιο της διαδικασίας στο οποίο θα συμμετέχουν ενεργά οι εμπλεκόμενοι/ενδιαφερόμενοι φορείς και το κοινό καταθέτοντας απόψεις-προτάσεις επί του σχεδίου διαχείρισης με στόχο την αξιολόγηση και ενσωμάτωσή τους στο τελικό σχέδιο διαχείρισης.

2.7 Διαβούλευση και οριστικοποίηση Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμού

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας της διαβούλευσης ο Ανάδοχος θα αξιολογήσει τις προτάσεις, τις οποίες θα ενσωματώσει σε ειδικό κεφάλαιο του Σχεδίου, ενώ σε συνεργασία με την υπηρεσία θα επιλεγούν οι προτάσεις που θα συμπεριληφθούν στο τελικό Σχέδιο.

Τα μέτρα και έργα που θα συμπεριληφθούν τελικά στο Σχέδιο θα ενταχθούν ως συμπληρωματικά μέτρα κατά την 2^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ Κρήτης.

4 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η υλοποίηση της περιβαλλοντικής πολιτικής της ΕΕ σε σχέση με τη διαχείριση των υδάτων εκφράζεται σε επίπεδο θεσμικού πλαισίου με τη θέσπιση των τριών βασικών Οδηγιών:

- της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ σχετικά με το πλαίσιο κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων
- της Οδηγίας για τις Πλημμύρες 2007/60/ΕΚ, σχετικά με την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας και
- της Οδηγίας για τη Θαλάσσια Στρατηγική 2008/56/ΕΚ, σχετικά με τη διαχείριση και προστασία των θαλάσσιων υδάτων.

Από τις οδηγίες αυτές η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ και το κανονιστικό πλαίσιο εφαρμογή αυτής όπως ορίζεται στο ΠΔ 51/2007 «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000, (ΦΕΚ 54-Α/2007)», έχει τη μεγαλύτερη σχέση με την περιγραφόμενη πράξη, καθώς περιλαμβάνει την εξειδίκευση των μέτρων του ΣΔΛΑΠ, όπως αυτά παρουσιάζονται στην εισαγωγική ενότητα. Σημειώνεται ειδικότερα η με αρ. 896/ 2017 (Β' 4666) Απόφαση έγκρισης της 1^{ης} Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΕΛ13) που θεσπίζει το πλαίσιο και την αναγκαιότητα εφαρμογής του Προγράμματος Μέτρων.

Σημαντική πρόκληση, όσον αφορά στη διαχείριση των υδάτων, αποτελεί η προετοιμασία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την κλιματική αλλαγή, η οποία αναμένεται να προκαλέσει αύξηση των πιθανοτήτων εμφάνισης ακραίων φαινομένων, όπως οι πλημμύρες και οι ξηρασίες.

Η περιβαλλοντική πολιτική για τα ύδατα παρέχει στις ευρωπαϊκές χώρες ένα κοινό πλαίσιο για την αντιμετώπιση των αναμενόμενων προβλημάτων από την κλιματική αλλαγή, βασισμένο στη διαχείριση σε επίπεδο λεκανών απορροής και θεσπίζει έναν μηχανισμό που στοχεύει στην προετοιμασία και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Ο σχεδιασμός για την ξηρασία και τις πλημμύρες αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του μηχανισμού αυτού.

Για την περιοχή της Κρήτης σύμφωνα με τα στοιχεία της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και της Περιφέρειας Κρήτης, βρίσκονται υπό υλοποίηση το Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) και το Σχέδιο Ξηρασίας- Λειψυδρίας. Συγκεκριμένα, η υλοποίηση του Σχεδίου Ξηρασίας-Λειψυδρίας αφορά στην "Κατάρτιση στρατηγικού σχεδίου αντιμετώπισης φαινομένων ξηρασίας και λειψυδρίας" (μέτρο M13B0308 της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ Κρήτης), όπως αυτό απορρέει από το κείμενο της Ευρωπαϊκής επιτροπής COM(2012)672final/14-11-2012 με θέμα: «Έκθεση σχετικά με την επανεξέταση της ευρωπαϊκής πολιτικής για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας και της ξηρασίας». Κύριος στόχος του Σχεδίου αντιμετώπισης Ξηρασίας-Λειψυδρίας είναι, αφού καταδειχθούν τα φαινόμενα ξηρασίας-λειψυδρίας στην περιφέρεια Κρήτης, να σχεδιαστεί ο κατάλληλος επιχειρησιακός μηχανισμός και να προταθεί τελικά η εφαρμογή των αποτελεσμάτων του Σχεδίου μέσω της έκδοσης κανονιστικής απόφασης από την Συντονίστρια της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης.

Η υλοποίηση του ΠεΣΠΚΑ αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο που προσδιορίζει και ιεραρχεί τα απαραίτητα μέτρα και δράσεις προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Στο πλαίσιο υλοποίησης του σχεδίου ΠΕΣΠΚΑ προβλέπεται η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και οι εκτιμήσεις των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών. Θα πραγματοποιηθεί παράλληλα κατάρτιση εκτιμήσεων τρωτότητας για διάφορους τομείς αναλυτικά για τη δεκαετία που ακολουθεί και συνοπτικότερα έως το τέλος του έτους 2050 και 2100. Οι τομείς ενεργοποίησης περιλαμβάνουν τους κλάδους γεωργίας και κτηνοτροφίας, δασοπονίας, βιοποικιλότητας, αλιείας και υδατοκαλλιεργειών, υδατικών πόρων, παράκτιων ζωνών, τουρισμού, ενέργειας, υποδομών και μεταφορών, δομημένου περιβάλλοντος υγείας και πολιτιστικής κληρονομιάς.

Κατά την εκτέλεση του έργου θα ληφθούν υπόψη το σύνολο των καθοδηγητικών κειμένων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που σχετίζονται με το έργο και των κατευθύνσεων που αυτά περιλαμβάνουν.

5 ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Τα παραδοτέα του Έργου, θα υποβάλλονται εμπρόθεσμα σε έντυπη και σε ψηφιακή μορφή (τα κείμενα σε μορφή .doc ή .pdf, τα δε σχέδια σε μορφή .dxf ή .dwg), ενώ θα τηρηθούν οι προδιαγραφές περί ψηφιακής υποβολής μελετών του ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ. και οι απαιτήσεις της Οδηγίας INSPIRE (2007/2/ΕΚ).

Ακολουθεί κατάλογος παραδοτέων του έργου:

α/α	ΤΙΤΛΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
-----	-------------------	--------------------------

α/α	ΤΙΤΛΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
1	Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Λίμνης Κουρνά	Εντός 6 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
2	Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Λίμνη Αγιάς	Εντός 6 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
3	Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Αποσελέμη	Εντός 6 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
4	Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Φανερωμένης	Εντός 6 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
5	Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Μπραμιανών	Εντός 6 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
6	Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Βαλσαμιώτη	Εντός 6 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
7	Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Πλακιώτισσας	Εντός 6 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
8	Μελέτη προσδιορισμού της διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρα και των αποτελεσμάτων της μαθηματικής προσομοίωσης ταμιευτήρα Ποταμών	Εντός 12 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
9	Μελέτη προσδιορισμού του Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ) ταμιευτήρα και εκτίμησης οικολογικής παροχής ταμιευτήρα Ποταμών	Εντός 12 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
10	Μελέτη προσδιορισμού στερεοπαροχής ρεμάτων που συμβάλλουν στον ταμιευτήρα Ποταμών για τον σχεδιασμό απαιτούμενων έργων	Εντός 12 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
11	Έκθεση λειτουργίας του ταμιευτήρα Ποταμών και προγράμματος διερευνητικής παρακολούθησης	Εντός 3 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
12	Έκθεση αξιολόγησης αποτελεσμάτων προγράμματος διερευνητικής παρακολούθησης	Εντός 18 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
13	Έκθεση εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ), για τον ταμιευτήρα Ποταμών και την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Νερού (ΕΕΝ) Αμαρίου	Εντός 6 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
14	Έκθεση προσδιορισμού και οριοθέτησης ζωνών προστασίας ταμιευτήρα Ποταμών	Εντός 15 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
15	Προσχέδιο Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμού	Εντός 16 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης
16	Τελικό Σχέδιο Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμού	Εντός 18 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης

α/α	ΤΙΤΛΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
17	Προκαταρκτική μελέτη αναγκαίων έργων υποδομής	Εντός 18 μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης

6 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Η συνολική διάρκεια υλοποίησης του φυσικού αντικείμενου της πράξης ανέρχεται σε δεκαοκτώ (18) μήνες. Ο χρόνος αυτός αφορά στον καθαρό χρόνο υλοποίησης του έργου και ανά στάδιο παρουσιάζεται στο ακόλουθο χρονοδιάγραμμα εκπόνησης ενεργειών ανά στάδιο.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ					
	1 ^ο τρίμηνο	2 ^ο τρίμηνο	3 ^ο τρίμηνο	4 ^ο τρίμηνο	5 ^ο τρίμηνο	6 ^ο τρίμηνο
ΣΤΑΔΙΟ 1: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ						
Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Λίμνης Κουρνά						
Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Λίμνη Αγιάς						
Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Αποσελέμη						
Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Φανερωμένης						
Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Μπραμιανών						
Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Βαλσαμιώτη						
Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Πλακιώτισσας						
ΣΤΑΔΙΟ 2: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΠΟΤΑΜΩΝ						
Μελέτη προσδιορισμού της διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρα και των αποτελεσμάτων της μαθηματικής προσομοίωσης ταμιευτήρα Ποταμών						
Μελέτη προσδιορισμού του Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ) ταμιευτήρα και εκτίμησης οικολογικής παροχής ταμιευτήρα Ποταμών						
Μελέτη προσδιορισμού στερεοπαροχής ρεμάτων που συμβάλλουν στον σχεδιασμό απαιτούμενων έργων						
Έκθεση λειτουργίας του ταμιευτήρα Ποταμών και προγράμματος διερευνητικής παρακολούθησης						
Έκθεση αξιολόγησης αποτελεσμάτων προγράμματος διερευνητικής παρακολούθησης						
Έκθεση εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ), για τον						

«Εκπόνηση μελετών για τις λίμνες και τα Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα της Περιφέρειας Κρήτης»

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ					
	1 ^ο τρίμηνο	2 ^ο τρίμηνο	3 ^ο τρίμηνο	4 ^ο τρίμηνο	5 ^ο τρίμηνο	6 ^ο τρίμηνο
ταμιευτήρα Ποταμών και την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Νερού (EEN) Αμαρίου						
Έκθεση προσδιορισμού και οριοθέτησης ζωνών προστασίας ταμιευτήρα Ποταμών						
Προσχέδιο Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμού						
Τελικό Σχέδιο Διαχείρισης και όρων χρήσεων και προστασίας των υδάτων Ταμιευτήρα Φράγματος Ποταμού						
Προκαταρκτική μελέτη αναγκαίων έργων υποδομής						

Καθαρός χρόνος υλοποίησης έργου

ΧΑΝΙΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2021

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο Δ/ΝΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ &
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Ο.Α.Κ. Α.Ε.

ΒΑΓΓΕΛΗΣ ΜΑΜΑΓΚΑΚΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Δ/ΝΤΑΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Ο.Α.Κ. Α.Ε

ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ ΠΑΠΑΔΟΓΙΑΝΝΗΣ