



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΕΩΡΩΝ
Καλαμπάκα 42200
Ευθ. Βλαχάβα 1
Τηλ. 24323-50260/261
Fax. 24320-23306

ΜΕΛΕΤΗ: «Προσδιορισμός ζωνών προστασίας
των σημείων υδροληψίας περιοχών
ευθύνης Δ.Ε.Υ.Α. Μετεώρων»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα «Θεσσαλία 2021-2027»,
ΣΑΕΠ: 006/7, ΚΑΕ: 2025ΕΠ00670008

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ

ΑΜΟΙΒΗ: 230.800,52€ (πλέον Φ.Π.Α.)
CPV 71351910-5 (Υπηρεσίες γεωλογίας)

ΦΑΚΕΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

(ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΛΟΓΩ ΑΛΛΑΓΗΣ ΤΚ)

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	230.800,52€
ΦΠΑ 24%	55.392,12€
ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΦΠΑ	286.192,64€

ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ 3-11-2025



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	3
1.1	Αντικείμενο της σύμβασης	3
1.2	Περιγραφή περιοχής μελέτης	3
1.3	Πληθυσμιακά Στοιχεία	6
1.4	ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ	7
1.4.1	Υδατικό διαμέρισμα EL08	7
1.5	Υφιστάμενες μελέτες-στοιχεία	15
2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	16
2.1	Περιγραφή μελετών	16
2.1.1	Εργασίες υδρογεωλογικής μελέτης	17
2.1.2	Περιεχόμενο υδρογεωλογικής μελέτης	19
2.2	Παραδοτέα σύμβασης	20
2.3	Προθεσμία εκτέλεσης της σύμβασης	21
2.4	Ισχύουσες διατάξεις-κανονισμοί-προδιαγραφές	22
3	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	22
4	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑΘΕΣΗΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	22
5	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ	23
6	ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ	24

1 ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Το παρόν τεύχος αποτελεί τμήμα του Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης Μελέτης με τίτλο : «Προσδιορισμός ζωνών προστασίας των σημείων υδροληψίας περιοχών ευθύνης Δ.Ε.Υ.Α. Μετεώρων».

1.1 Αντικείμενο της σύμβασης

Αντικείμενο της παρούσας σύμβασης αποτελεί ο καθορισμός των ζωνών προστασίας των σημείων (ή πεδίων) υδροληψίας που εξυπηρετούν δίκτυα ύδρευσης τα οποία λειτουργεί η ΔΕΥΑ Μετεώρων. Οι εν λόγω εργασίες θα λάβουν χώρα σύμφωνα με το βασικό μέτρο με κωδικό **M08B0401** του **Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΙ08) (2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ)**. Ειδικότερα, η μελέτη περιλαμβάνει δράσεις καθορισμού και οριοθέτησης ζωνών ή/και μέτρων προστασίας (εάν αυτά απαιτηθούν) σημείων υδροληψίας ύδατος, που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από υπόγεια υδατικά συστήματα.

Αντικείμενο του Μέτρου με κωδικό M08B0401, είναι η προστασία των υπόγειων υδατικών συστημάτων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, μέσω του καθορισμού ζωνών ασφαλείας για τα ΥΥΣ- σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην Οδηγία (ΕΕ) 2020/2184 (Άρθρο 8:Εκτίμηση κινδύνου και διαχείριση κινδύνου των λεκανών απορροής για σημεία υδροληψίας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης).

Αναλυτικότερα για σημεία υδροληψίας τα οποία λειτουργεί η ΔΕΥΑ Μετεώρων (μεμονωμένα σημεία και πεδία υδροληψιών) και από τα οποία αντλούνται ύδατα με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση και σε ποσότητες άνω των 10 m³ ημερησίως, ή εξυπηρετούν περισσότερα από 50 άτομα, θα διενεργηθεί η εκτίμηση κινδύνου λεκανών απορροής (υδρογεωλογική λεκάνη τροφοδοσίας) των σημείων υδροληψίας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, σύμφωνα με το άρθρο 8 της **ΚΥΑ Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27829/2023 (ΦΕΚ Β' 3525)**.

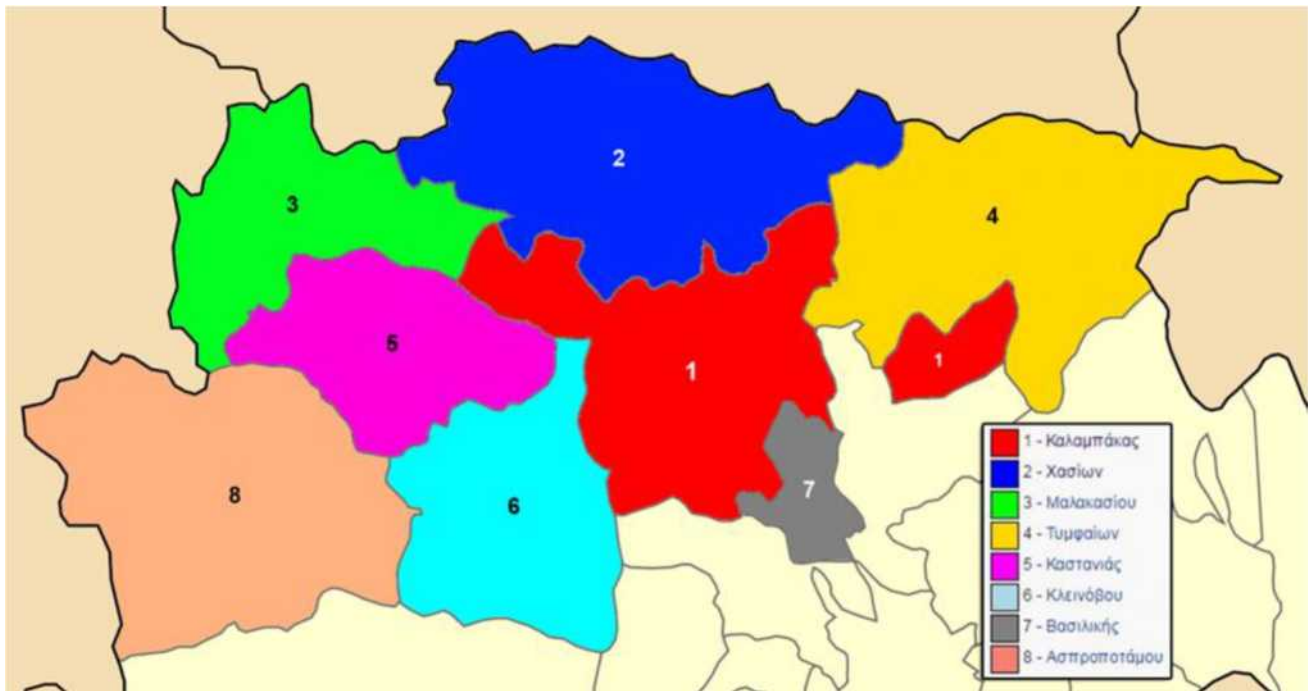
Η εκτίμηση και διαχείριση κινδύνου των λεκανών απορροής των σημείων υδροληψίας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, συμπεριλαμβανομένων των ζωνών ασφαλείας (των σημείων υδροληψίας), διενεργείται για πρώτη φορά **έως τις 12 Ιουλίου 2027**, σύμφωνα με το άρθρο 8 της Οδηγίας 2184/2020 και της ΚΥΑ με αριθμ.: Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27829/2023 (ΦΕΚ Β' 3525/25-05-2023). Σημειώνεται ότι, μέχρι τον καθορισμό των ζωνών ασφαλείας, ισχύουν οι ζώνες προστασίας για τα σημεία υδροληψίας.

1.2 Περιγραφή περιοχής μελέτης

Ο Δήμος Μετεώρων είναι πρωτοβάθμιος οργανισμός τοπικής αυτοδιοίκησης της περιφέρειας Θεσσαλίας με έδρα την Καλαμπάκα. Αποτελείται από οκτώ Δημοτικές Ενότητες και έχοντας συνολική έκταση 1658,751 τ.χλμ., αποτελεί το δεύτερο μεγαλύτερο σε έκταση δήμο της Ελλάδας. Η σημερινή μορφή του Δήμου προέκυψε, με το Πρόγραμμα Καλλικράτης, από τη συγχώνευση του αρχικού Δήμου Καλαμπάκας με τους Δήμους Βασιλικής, Καστανιάς, Κλεινοβού, Μαλακασίου, Τυμφαίων, Χασίων, και της Διευρυμένης Κοινότητας Ασπροποτάμου. Ο Δήμος αποτελείται από 8 Δημοτικές Ενότητες, καθεμιά από τις οποίες περιλαμβάνει ακριβώς τα όρια των παλιών Δήμων και υποδιαιρείται σε επιμέρους Κοινότητες και Οικισμούς. Συγκεκριμένα, υποδιαιρείται σε 51 Κοινότητες και 24 Οικισμούς όπως φαίνονται παρακάτω:

Δ.Ε ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	Δ.Ε ΧΑΣΙΩΝ	Δ.Ε. ΜΑΛΑΚΑΣΙΟΥ	Δ.Ε. ΤΥΜΦΑΙΩΝ
ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ	ΑΣΠΡΟΚΛΗΣΣΙΑ	ΠΑΝΑΓΙΑ	ΚΟΝΙΣΚΟΣ
ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΚΕΡΑΣΟΥΛΑ	ΚΟΥΤΣΟΥΦΛΙΑΝΗ	ΚΑΛΟΧΩΡΙ
ΒΥΤΟΥΜΑΣ	ΨΗΛΩΜΑ	ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΣ	ΓΕΡΑΚΑΡΙ
ΑΥΡΑ	ΑΓΙΟΦΥΛΛΟ	ΜΑΛΑΚΑΣΙ	ΚΑΛΛΙΘΕΑ
ΝΕΑ ΖΩΗ	ΑΓΝΑΝΤΙΑ	ΠΕΥΚΗ	ΛΟΓΓΑΣ
ΒΛΑΧΑΒΑ	ΣΤΑΓΙΑΔΕΣ	ΤΡΥΓΩΝΑ	ΜΑΥΡΕΛΙ
ΔΙΑΒΑ	ΑΧΛΑΔΕΑ	ΑΝΑΛΗΨΗ	ΑΧΕΛΙΝΑΔΑ
ΚΟΡΟΜΗΛΙΑ	ΘΕΟΤΟΚΟΣ		ΦΛΑΜΠΟΥΡΕΑ
ΚΑΣΤΡΑΚΙ	ΓΑΒΡΟΣ		ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ
ΚΡΥΑ ΒΡΥΣΗ	ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ		ΦΩΤΕΙΝΟ
ΤΡΙΦΥΛΛΙΑ	ΚΑΚΟΠΛΕΥΡΙ		
ΜΕΓΑΛΗ ΚΕΡΑΣΙΑ	ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΣ		
ΜΟΥΡΓΚΑΝΙ	ΟΞΥΝΕΙΑ		
ΟΡΘΟΒΟΥΝΙ	ΜΥΚΑΝΗ		
ΣΑΡΑΚΗΝΑ	ΣΚΕΠΑΡΙ		

Δ.Ε ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ	Δ.Ε. ΚΛΕΙΝΟΒΟΥ	Δ.Ε. ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ	Δ.Ε. ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΥ
ΚΑΣΤΑΝΙΑ	ΚΛΕΙΝΟ	ΒΑΣΙΛΙΚΗ	ΚΑΛΛΙΡΟΗ
ΜΗΛΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΑΜΠΕΛΙΑ	ΑΓΙΟΙ ΘΕΟΔΩΡΟΙ	ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
ΑΜΑΡΑΝΤΟΣ	ΜΠΑΣΙΑ	ΘΕΟΠΕΤΡΑ	ΑΝΘΟΥΣΑ
ΕΛΑΦΙ	ΧΡΥΣΙΝΟ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΑ	ΚΑΤΑΦΥΤΟ
ΑΜΠΕΛΟΧΩΡΙ	ΑΗΔΟΝΑ		ΜΗΛΙΑ
ΚΑΛΟΜΟΙΡΑ	ΓΛΥΚΟΜΗΛΙΑ		ΚΡΑΝΙΑ
ΜΑΤΟΝΕΡΙ	ΚΑΛΟΓΡΙΑΝΗ		ΔΟΛΙΑΝΑ
	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙ		ΚΟΝΑΚΙΑ
	ΧΡΥΣΟΜΗΛΙΑ		ΠΟΛΥΘΕΑ
			ΣΤΕΦΑΝΙ
			ΧΑΛΙΚΙ



Ο Δήμος Μετεώρων, συνορεύει στα Βόρεια με τον Δήμο Γόργιανης του νομού Γρεβενών καθώς και με τους δήμους Γρεβενών, Χασίων και Δεσκάτης του νομού Γρεβενών και στα δυτικά με τον Δήμο Μετσόβου και την Κοινότητα Μηλιάς του νομού Ιωαννίνων. Στα Ανατολικά συνορεύει με την Κοινότητα Βερδικούσσας και τον Δήμο Ποταμιάς του νομού Λάρισας και στα νότια με το Δήμο Πύλης και το Δήμο Τρικκαίων.

Η **Δημοτική Ενότητα Καλαμπάκας** είναι ο αρχικός Δήμος Καλαμπάκας πριν την συγχώνευσή του. Βρίσκεται στο βορειοδυτικότερο σημείο του Θεσσαλικού κάμπου. Καταλαμβάνει έκταση 277,1 Km² και έχει συνολικό πληθυσμό **11.492** κατοίκους. Στην Καλαμπάκα ανήκει το εντυπωσιακό φυσικό μνημείο των Μετεώρων. Περιλαμβάνει τις παρακάτω Κοινότητες και Οικισμούς: Καλαμπάκας, Αγία Παρασκευή, Βυτουμάς, Αύρα, Νέα Ζωή, Βλαχάβα, Διάβα, Κορομηλιά, Καστράκι, Κρύα Βρύση, Τριφύλλια, Μεγάλη Κερασιά, Μουργκάνι, Ορθοβούνι, Σαρακήνα.

Η **Δημοτική Ενότητα Χασίων** βρίσκεται στο βόρειο τμήμα του Δήμου, καταλαμβάνει έκταση 291,75 Km², ο πληθυσμός της είναι **2.325** κάτοικοι. Περιλαμβάνει τις παρακάτω Κοινότητες και Οικισμούς: Ασπροκκλησιά, Κερασούλα, Ψήλωμα, Αγιόφυλλο, Αγναντιά, Σταγιάδες, Αχλαδέα, Θεοτόκος, Γάβρος, Άγιος Δημήτριος, Κακοπλεύρι, Ξηρόκαμπος, Οξύνεια, Μύκानη, Σκεπάρι.

Η **Δημοτική Ενότητα Μαλακασίου** βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα του Δήμου, στις πλαγιές της νότιας Πίνδου. Καταλαμβάνει έκταση 157,50 Km², ο πληθυσμός της είναι **612** κάτοικοι και οι διοικητικές της υπηρεσίες στεγάζονται στην Παναγία. Περιλαμβάνει τις παρακάτω Κοινότητες και Οικισμούς: Παναγία, Κουτσούφλιανη (τ. Πλατάνιστος), Κορυδαλλός, Μαλακάσι, Πεύκη, Τρυγώνα, Ανάληψη.

Η **Δημοτική Ενότητα Τυμφαίων** βρίσκεται στο βόρειοανατολικό τμήμα του Δήμου, στις πλαγιές των Αντιχασίων. Καταλαμβάνει έκταση 262,50 Km², ο πληθυσμός της είναι **898** κάτοικοι και οι διοικητικές της υπηρεσίες στεγάζονται στον Κονισκό. Περιλαμβάνει τις παρακάτω Κοινότητες και Οικισμούς: Κονισκός, Καλοχώρι, Γερακάρι, Καλλιθέα, Λογγάς, Μαυρέλι, Αχελινάδα, Φλαμπουρέσι, Αγία Τριάδα, Φωτεινό.

Η **Δημοτική Ενότητα Καστανιάς** βρίσκεται στο ορεινό τμήμα του Δήμου, στις πλαγιές της νότιας Πίνδου. Καταλαμβάνει έκταση 150 Km², ο πληθυσμός της είναι **652** κάτοικοι και οι διοικητικές της υπηρεσίες στεγάζονται στο Μηλότοπο. Περιλαμβάνει τις παρακάτω Κοινότητες και Οικισμούς: Καστανιά, Μηλότοπος, Αμάραντος, Ελάφι, Αμπελοχώρι, Καλομοίρα, Ματονέρι.

Η **Δημοτική Ενότητα Κλεινοβού** βρίσκεται στο ορεινό τμήμα του Δήμου, στις πλαγιές της νότιας Πίνδου. Καταλαμβάνει έκταση 180,70 Km², ο πληθυσμός της είναι **1.197** κάτοικοι και οι διοικητικές της υπηρεσίες στεγάζονται στα Αμπέλια. Περιλαμβάνει τις παρακάτω Κοινότητες και Οικισμούς: Κλεινό, Αμπέλια, Μπάσια, Χρύσινο, Αηδόνα, Γλυκομηλιά, Καλογριανή, Παλαιοχώρι, Χρυσομηλιά.

Η **Δημοτική Ενότητα Βασιλικής** βρίσκεται στο πεδινό τμήμα του Δήμου, καταλαμβάνει έκταση 41,80 Km², ο πληθυσμός της είναι **1.880** κάτοικοι και οι διοικητικές της υπηρεσίες στεγάζονται στη Βασιλική. Περιλαμβάνει τις παρακάτω Κοινότητες και Οικισμούς: Βασιλική, Άγιοι Θεόδωροι, Θεόπετρα, Περιστέρα.

Τέλος η **Δημοτική Ενότητα Ασπροποτάμου** βρίσκεται στο ορεινό τμήμα του Δήμου, στις πλαγιές της νότιας Πίνδου. Καταλαμβάνει έκταση 297,10 Km², ο πληθυσμός της είναι **218** κάτοικοι και οι διοικητικές της υπηρεσίες στεγάζονται στην Καλλιρρόη κατά τους θερινούς μήνες και στην πόλη των Τρικάλων κατά τους χειμερινούς μήνες. Περιλαμβάνει τις παρακάτω Κοινότητες και Οικισμούς: Καλλιρρόη, Αγία Παρασκευή (τ.Τζούρτζια), Ανθούσα, Κατάφυτο, Μηλιά, Κρανιά, Δολιανά, Κονάκια, Πολυθέα, Στεφάνι, Χαλίκι.

1.3 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η συνολική έκταση του δήμου είναι 1.658,751 τ.χλμ., και αποτελεί το δεύτερο μεγαλύτερο σε έκταση δήμο της Ελλάδας. Έδρα του δήμου ορίστηκε η Καλαμπάκα.

Ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου ανέρχεται σε **19.274** κατοίκους, και στον παρακάτω πίνακα αναλύεται ανα δημοτική ενότητα του δήμου.

Δ.Ε ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	Δ.Ε ΧΑΣΙΩΝ	Δ.Ε. ΜΑΛΑΚΑΣΙΟΥ	Δ.Ε. ΤΥΜΦΑΙΩΝ
11.492	2.325	612	898
Δ.Ε ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ	Δ.Ε. ΚΛΕΙΝΟΒΟΥ	Δ.Ε. ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ	Δ.Ε. ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΥ
652	1.197	1.880	218

1.4 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

1.4.1 Υδατικό διαμέρισμα EL08

Η περιοχή μελέτης ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ή υδατικό διαμέρισμα EL08, σύμφωνα με την κωδική του αρίθμηση), το οποίο διέπεται από την ΚΥΑ Α.Π.οικ.169279/8-7-2013 «Έγκριση της ΣΜΠΕ ΤΟΥ Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας», εντός του οποίου αναπτύσσονται και οι Π.Ε. Λάρισας, Καρδίτσας, Μαγνησίας και Τρικάλων και από τη 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (EL08) (ΦΕΚ Α' 83/12.06.2024), ενώ η Δ.Ε. Ασπροποτάμου ανήκει στο υδατικό διαμέρισμα EL04.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας αποτελεί ένα από τα 14 Υδατικά διαμερίσματα της χώρας. Εκτείνεται στο μεγαλύτερο τμήμα του εντός της Περιφέρειας Θεσσαλίας, ενώ περιλαμβάνει μικρό μέρος της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, και ελάχιστο μέρος των Περιφερειών Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας. Το ΥΔ Θεσσαλίας περιλαμβάνει δύο κύριες υδρολογικές λεκάνες, του Πηνειού και των ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου.

Σύμφωνα με το **ΣΔΚΠ** και την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ EL08 (ΦΕΚ 2685 Β/ 6.07.2018) εκτιμήθηκε και αποτυπώθηκε ότι σε τμήμα περιοχής του Δήμου Καλαμπάκας εντοπίζεται η **ΖΔΥΚΠ EL08RAK0003** είναι η μεγαλύτερη του Υδατικού Διαμερίσματος της Θεσσαλίας, η οποία καλύπτει περίπου το 25% της επιφάνειας του ΥΔ και αποτελεί το μεγαλύτερο τμήμα της Θεσσαλικής πεδιάδας. Η ΖΔΥΚΠ ουσιαστικά αποτελείται από δύο περιοχές λόγω μιας χαμηλής οροσειράς στο εσωτερικό της πεδιάδας την οποία χωρίζει στην ανατολική πεδιάδα της Λάρισας και στη δυτική πεδιάδα Τρικάλων - Καρδίτσας.

Το πρόβλημα των υδάτινων πόρων της περιοχής του Δήμου Μετεώρων, συμπίπτει με το πρόβλημα ολόκληρου του Υδατικού Διαμερίσματος της Θεσσαλίας. Κρίσιμο ήταν πάντα και γίνεται όλο και πιο επιτακτικό το πρόβλημα έλλειψης νερού. Στους εθνικούς στρατηγικούς στόχους έμφαση δίνεται στην ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων (Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων, υπουργείο ΥΠΕΧΩΔΕ).

Η Καλαμπάκα ως ημιαστικό κέντρο, είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις εξελίξεις στον αγροτικό χώρο. Ο Πηνειός με τους παραποτάμους του, είναι ο μόνος αξιόλογος ποταμός που διαρρέει το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας και τα νερά του χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο για άρδευση και πρόσληψη πόσιμου νερού.

Από πλευράς ρύπανσης και αλλοιώσεων των στοιχείων της φυσικής κληρονομιάς, το μεγάλο πρόβλημα είναι η ρύπανση του Πηνειού. Δεδομένα ποιοτικών χαρακτηριστικών για τον ποταμό Πηνειό από το Υπουργείο Γεωργίας υπάρχουν σε τέσσερις χαρακτηριστικές θέσεις, μεταξύ των οποίων και η περιοχή της Καλαμπάκας, (επεξεργασμένα στοιχεία ΥΠΕΧΩΔΕ, για την περίοδο 2000-2003, Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων).

Βάσει του Εθνικού Προγράμματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης και Προστασίας υδατικών πόρων, προωθείται η συνολική διαχείριση των υδατικών πόρων της χώρας με τρόπο ώστε:

1. Να διασφαλίζεται η ορθολογική χρήση τους σε κάθε περίπτωση και ιδιαίτερα στον αγροτικό τομέα,
2. Να καλύπτονται ισόρροπα οι ανάγκες χρήσης και ανάπτυξης των διαφορετικών χωρικών και διοικητικών ενότητων, δηλαδή μεταφορά ποσοτήτων νερού από μια λεκάνη απορροής σε μια άλλη στο ίδιο ή διαφορετικό υδατικό διαμέρισμα και να διατηρείται η ποιότητά τους σε ικανοποιητικά επίπεδα, ιδιαίτερα του Πηνειού (όπως η αποκατάσταση της στάθμης του υπόγειου υδροφόρου για την αντιμετώπιση της υπαλμύρινσης και των καθιζήσεων), την παραγωγή πράσινης ενέργειας, την ύδρευση οικισμών, την άρδευση του θεσσαλικού κάμπου και
3. Να προστατεύονται ιδιαίτερα τα υπόγεια αποθέματα από την υπερεκμετάλλευση αλλά και την ποιοτική υποβάθμιση.

Επίσης προωθούνται μέτρα που συμβάλλουν στη δραστική μείωση του ρυπαντικού φορτίου από αστικά, βιομηχανικά και αγροτικά απόβλητα σε όλους τους υδατικούς υποδοχείς, κατά προτεραιότητας στις ευαίσθητες περιβαλλοντικές περιοχές. Ειδικότερα προγραμματίζεται η εντός πενταετίας ολοκλήρωση των εγκαταστάσεων βιολογικού καθαρισμού και των δικτύων αποχέτευσης όλων των οικισμών της χώρας με πληθυσμό μεγαλύτερο των 2000 κατοίκων.

Εντείνεται η συστηματική παρακολούθηση των απολήψεων από επιφανειακά νερά και υπόγεια ύδατα, καθώς και η παρακολούθηση της ποιότητας όλων των υδάτινων σωμάτων (ποτάμιων, λιμναίων, υπόγειων, παράκτιων).

Πολύ σημαντική είναι επίσης, και κυρίως ως προς το άζωτο, η συνεισφορά των γεωργικών δραστηριοτήτων και η αναγκαιότητα εφαρμογής ορθών γεωργικών πρακτικών (οδηγία 91/676/ΕΟΚ).

Το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Μετεώρων (έργο της δεκαετίας του '60 με συνεχείς επεκτάσεις), έχει κατασκευαστεί χωρίς μελέτη, κατά τρόπο εμπειρικό και παρουσιάζει πολλές βλάβες και διαρροές. Οι διαρροές του δικτύου, σε συνδυασμό με τους ανεπαρκείς σε δυνατότητα παροχής καταθλιπτικούς αγωγούς και το υψηλό κόστος άντλησης (λόγω του μεγάλου μανομετρικού ύψους για την άντληση μέχρι τις δεξαμενές), κάνουν τα υφιστάμενα έργα ύδρευσης προβληματικά κατά τους μήνες της αιχμής. Αναφορικά με την συντήρηση του δικτύου, αυτή γίνεται μέσω της διαδικασίας των χλωριώσεων για την εξάλειψη των μικροβιολογικών επιβαρύνσεων.

Είναι συνεπώς απαραίτητος ο καθορισμός των ζωνών προστασίας των σημείων (ή πεδίων) υδροληψίας ή/και μέτρων προστασίας (εάν αυτά απαιτηθούν) σημείων υδροληψίας ύδατος, που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση από υπόγεια υδατικά συστήματα, τα οποία εξυπηρετούν δίκτυα ύδρευσης τα οποία λειτουργεί η ΔΕΥΑ Μετεώρων, σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στο βασικό μέτρο με κωδικό **M08B0401** του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (EL08) και σύμφωνα με το άρθρο 8 της **ΚΥΑ Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27829/2023 (ΦΕΚ Β' 3525)**.

Το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Μετεώρων διαχειρίζεται η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης & Αποχέτευσης Μετεώρων (**Δ.Ε.Υ.Α.Μ.**) με ένα σύνολο 48 γεωτρήσεων, 196 πηγών και 113 δεξαμενών ύδρευσης όπως παρουσιάζονται αναλυτικά στον ακόλουθο πίνακα, ανά Δημοτική Ενότητα.

ΥΔΡΕΥΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ- ΠΗΓΕΣ Δ.Ε.Υ.Α.Μ.						
A/A	Τοπική Κοινότητα	Τοποθεσία	ΓΕΩΤΡΗΣΗ /ΠΗΓΗ	ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΕΣ	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ
Δ.Ε. ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ						
1	Καλαμπάκα	Γκαβογιάννη	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	4	4	3
	Καλαμπάκα	Φίκα	ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
	Καλαμπάκα και Βλαχάβα	Τάτσιου	ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
	Καλαμπάκα	Καρπούζα	ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
2	Βλαχάβα	Τάτσιου Καλαμπάκας				1
3	Βυτουμάς Οικισμός		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1
	Βυτουμάς Οικισμός		ΠΗΓΗ	1	0	
4	ΑΓ. Παρασκευή Οικισμός		ΠΗΓΗ	1	1	1
5	Καστράκι	Νέα Γεωργέ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	2	2	3
	Καστράκι	Παπαδημητρίου	ΓΕΩΤΡΗΣΗ			

6	Διάβα	Πλατάνια	ΠΗΓΗ	2	2	2
	Διάβα	Νερόμυλος	ΠΗΓΗ			
7	Κορομηλιά Οικισμός		ΠΗΓΗ	1	1	2
8	Σαρακίνα		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	2	1	1
	Σαρακίνα		ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
9	Αύρα		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1
10	Ν.Ζωή Οικισμός		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1
11	Κρύα Βρύση		ΠΗΓΗ	3	3	1
	Κρύα Βρύση		ΠΗΓΗ			
	Κρύα Βρύση		ΠΗΓΗ			
12	Τριφύλλια Οικισμός		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1
13	Ορθοβούνι		ΠΗΓΗ	1	1	1
14	Μεγάλη Κερασιά		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	2	1	2
	Μεγάλη Κερασιά		ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
	Μεγάλη Κερασιά		ΠΗΓΗ	2	2	
	Μεγάλη Κερασιά		ΠΗΓΗ			
15	Μουργγάνι		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	2
	Μουργγάνι		ΠΗΓΗ	1	1	
	Δ.Ε. ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ (15)		ΣΥΝΟΛΟ	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ	13	23
				ΠΗΓΕΣ	11	
Δ.Ε. ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ						
1	Βασιλική (Οικισμός Αγ. Θεόδωροι)	Αγ. Θεόδωροι	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1
2	Βασιλική	Καπνότοπος	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	2	2	2
	Βασιλική	Παλαιόμυλος	ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
3	Θεόπετρα	Θεόπετρα (1)	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	2	1	2
	Θεόπετρα	Θεόπετρα (2)	ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
4	Περιστέρα	Περιστέρα	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	2	1	1
	Περιστέρα	Γήπεδο	ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
	Δ.Ε.ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ		ΣΥΝΟΛΟ	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ	5	6
				ΠΗΓΕΣ	0	

Δ.Ε. ΧΑΣΙΩΝ						
1	Αγιόφυλλο	Κηπουριό	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	2
	Αγιόφυλλο		ΠΗΓΗ	1	1	
	Αγιόφυλλο		ΠΗΓΗ	1		
	Αγιόφυλλο		ΠΗΓΗ	1		
	Αγιόφυλλο		ΠΗΓΗ	1		
2	Αγναντιά	Λιούλιο	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	2	1
	Αγναντιά	Γκόλνα	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
	Αγναντιά	Νούτσι	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
	Αγναντιά	Σελιό	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
	Αγναντιά		ΠΗΓΗ	1	1	
	Αγναντιά		ΠΗΓΗ	1		
3	Σταγιάδες Οικισμός	Μπατζιομήτρου	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1
	Σταγιάδες Οικισμός		ΠΗΓΗ	1	2	
4	Ασπρκκλησιά	Κουτούπα μαντριά	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	2	1
	Ασπρκκλησιά	Μάνα	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
	Ασπρκκλησιά		ΠΗΓΗ	1	1	
5	Ψήλωμα Οικισμός		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1
	Ψήλωμα Οικισμός		ΠΗΓΗ			
6	Κερασούλα Οικισμός		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	
	Κερασούλα Οικισμός		ΠΗΓΗ			
7	Αχλαδέα	Πιστηριά	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1
	Αχλαδέα		ΠΗΓΗ	1	1	
8	Θεοτόκος	Οικισμός	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1
9	Γαύρος	Γέφυρα Ξηροπόταμος	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1
	Γαύρος		ΠΗΓΗ	1	1	
10	Αγ. Δημήτριος Οικισμός		ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
	Αγ. Δημήτριος Οικισμός		ΠΗΓΗ			
11	Σκεπάρι	Γέφυρα Ξηροπόταμος	ΓΕΩΤΡΗΣΗ		ίδια με ΓΑΒΡΟ	1
	Σκεπάρι		ΠΗΓΗ	1	1	
12	Οξύνεια	Χερσολίβαδο	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	2	1
	Οξύνεια	Κλειτσινάρι	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
	Οξύνεια	Τραπέζι	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
	Οξύνεια		ΠΗΓΗ			

13	Μύκانه Οικισμός	Αγιος Νεκτάριος	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	ίδια η μια με αυτή της ΟΞΥΝΕΙΑΣ	1
	Μύκانه Οικισμός			ΠΗΓΗ		
14	Κακοπλεύρι		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	2
	Κακοπλεύρι		ΠΗΓΗ	1	7	
	Κακοπλεύρι		ΠΗΓΗ	1		
	Κακοπλεύρι		ΠΗΓΗ	1		
	Κακοπλεύρι		ΠΗΓΗ	1		
	Κακοπλεύρι		ΠΗΓΗ	1		
	Κακοπλεύρι		ΠΗΓΗ	1		
	Κακοπλεύρι		ΠΗΓΗ	1		
	Ξηρόκαμπος Οικισμός		ΠΗΓΗ	1	5	1
	Ξηρόκαμπος Οικισμός		ΠΗΓΗ	1		
	Ξηρόκαμπος Οικισμός		ΠΗΓΗ	1		
15	Ξηρόκαμπος Οικισμός		ΠΗΓΗ	1		
	Ξηρόκαμπος Οικισμός		ΠΗΓΗ	1		
	Δ.Ε.ΧΑΣΙΩΝ		ΣΥΝΟΛΟ	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ	14	15
				ΠΗΓΕΣ	20	
Δ.Ε. ΤΥΜΦΑΙΩΝ						
1	Γερακάρι	Σταυρός	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	2	1
	Γερακάρι	Γκουργκούλια	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
2	Καλλιθέα	Κρύα Βρύση	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	2
	Καλλιθέα	Κρύα Βρύση	ΠΗΓΗ	2	3	
	Καλλιθέα	Καρδαράς	ΠΗΓΗ	1		
3	Καλοχώρι Οικισμός	Καλοχώρι				
4	Λογγάς		ΠΗΓΗ	1	2	2
	Λογγάς		ΠΗΓΗ	1		
5	Κονισκός	Βρύση Κανάλια	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	3	1
	Κονισκός	Μπάες	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
	Κονισκός		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
6	Αχελινάδα Οικισμός	Καμένη Θυμωνιά	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	2
	Αχελινάδα Οικισμός		ΠΗΓΗ	5	5	
7	Μαυρέλι		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	1

8	Φλαμπουρέσι	Μάνταλη Βρύση	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	2	2
	Φλαμπουρέσι	Βάμπο Αμπέλι	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
	Φλαμπουρέσι		ΠΗΓΗ	1	3	
	Φλαμπουρέσι		ΠΗΓΗ	1		
	Φλαμπουρέσι		ΠΗΓΗ	1		
9	Αγία Τριάδα Οικισμός		ΠΗΓΗ	1	1	1
10	Φωτεινό	Γήπεδο	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	2	1
	Φωτεινό	Σφαγεία	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
	Φωτεινό		ΠΗΓΗ	1	3	
	Φωτεινό		ΠΗΓΗ	1		
	Φωτεινό		ΠΗΓΗ	1		
	Δ.Ε.ΤΜΦΑΙΩΝ		ΣΥΝΟΛΟ	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ	12	13
ΠΗΓΕΣ				17		
Δ.Ε. ΚΛΕΙΝΟΒΟΥ						
1	Χρυσομηλιά	Πριόνια	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	2	1
	Χρυσομηλιά	Αγ. Απόστολοι	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1		
	Χρυσομηλιά		ΠΗΓΗ	1	7	
	Χρυσομηλιά		ΠΗΓΗ	1		
	Χρυσομηλιά		ΠΗΓΗ	1		
	Χρυσομηλιά		ΠΗΓΗ	1		
	Χρυσομηλιά		ΠΗΓΗ	1		
	Χρυσομηλιά		ΠΗΓΗ	1		
	Χρυσομηλιά		ΠΗΓΗ	1		
2	Γλυκομηλιά		ΠΗΓΗ	1	2	2
	Γλυκομηλιά		ΠΗΓΗ	1		
3	Παλαιοχώρι		ΠΗΓΗ			
	Παλαιοχώρι		ΠΗΓΗ			
4	Αηδόνα	Μάνα	ΠΗΓΗ	1	2	4
	Αηδόνα	Αϊ Γιώργη	ΠΗΓΗ	1		
5	Καλογριανή	Γκούρα	ΠΗΓΗ	1	2	
	Καλογριανή	Ίρλα	ΠΗΓΗ	1		
6	Κλεινοβός	Παλαβή	ΠΗΓΗ	1	3	1
	Κλεινοβός	Γκούρα	ΠΗΓΗ	1		
	Κλεινοβός	Βάλτα	ΠΗΓΗ	1		
7	Αμπέλια Οικισμός	Γιάντζαρος	ΠΗΓΗ	1	1	1

8	Μπάσια Οικισμός	Τσιομπίκα	ΠΗΓΗ	1	1	1
9	Χρυσίνο Οικισμός		ΠΗΓΗ	1	ίδια με ΜΠΑΣΙΑ ΑΜΠΕΛΙΑ	1
	Δ.Ε.ΚΛΕΙΝΟΒΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ	2	11
				ΠΗΓΕΣ	20	
Δ.Ε. ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ						
1	Καστανιά	Γκούρα	ΠΗΓΗ	1	3	2
	Καστανιά	Πριόνια	ΠΗΓΗ	1		
	Καστανιά		ΠΗΓΗ	1		
2	Αμάραντος		ΠΗΓΗ	1	3	4
	Αμάραντος		ΠΗΓΗ	1		
	Αμάραντος		ΠΗΓΗ	1		
3	Ελάφι		ΠΗΓΗ	1	2	1
	Ελάφι		ΠΗΓΗ	1		
4	Μηλότοπος		ΠΗΓΗ	1	1	1
5	Κάμπος Ελαφίου		ΠΗΓΗ	1	1	1
6	Αμπελοχώρι	Γκούρα	ΠΗΓΗ	1	2	2
	Αμπελοχώρι	Ρίνα	ΠΗΓΗ	1		
7	Καλομοίρα		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	4
	Καλομοίρα	Οξυά	ΠΗΓΗ	4	9	
	Καλομοίρα	Οικισμός	ΠΗΓΗ	1		
	Καλομοίρα	Πατάτες	ΠΗΓΗ	4		
	Ματονέρι		ΓΕΩΤΡΗΣΗ	1	1	2
	Ματονέρι	Οξυά	ΠΗΓΗ	4	Ιδιες με Καλομοίρα	
8	Ματονέρι	Οικισμός	ΠΗΓΗ	1		
	Ματονέρι	Πατάτες	ΠΗΓΗ	4		
	Δ.Ε.ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ		ΣΥΝΟΛΟ	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ	2	17
				ΠΗΓΕΣ	21	

Δ.Ε. ΜΑΛΑΚΑΣΙΟΥ						
1	Παναγία		ΠΗΓΗ	7	8	2
	Παναγία		ΠΗΓΗ	1		
2	Κουτσούφλιανη		ΠΗΓΗ	1	1	1
3	Μαλακάσι		ΠΗΓΗ	3	8	2
	Μαλακάσι		ΠΗΓΗ	5		
4	Κορυδαλλός		ΠΗΓΗ	4	7	2
	Κορυδαλλός		ΠΗΓΗ	3		
5	Τρυγώνα		ΠΗΓΗ	1	1	1
6	Ανάληψη		ΠΗΓΗ	1	Ίδια με Τρυγώνα	1
7	Πεύκη		ΠΗΓΗ	1	2	3
	Πεύκη		ΠΗΓΗ	1		
	Κάμπος Δεσπότη	Μόνο καλοκαίρι	ΠΗΓΗ	1	2	1
	Κάμπος Δεσπότη		ΠΗΓΗ	1		
	Δ.Ε. ΜΑΛΑΚΑΣΙΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ	0	13
				ΠΗΓΕΣ	29	
Δ.Ε. ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΥ						
1	Χαλίκι		ΠΗΓΗ	1	3	2
	Χαλίκι		ΠΗΓΗ	1		
	Χαλίκι		ΠΗΓΗ	1		
2	Ανθούσα		ΠΗΓΗ	1	2	2
	Ανθούσα		ΠΗΓΗ	1		
	Κατάφυτο		ΠΗΓΗ	1	7	1
	Κατάφυτο		ΠΗΓΗ	1		
	Κατάφυτο		ΠΗΓΗ	1		
	Κατάφυτο		ΠΗΓΗ	1		
	Κατάφυτο		ΠΗΓΗ	1		
	Κατάφυτο		ΠΗΓΗ	1		
	Κατάφυτο		ΠΗΓΗ	1		
	Αγία Παρασκευή	Λούνι	ΠΗΓΗ	1	3	2
	Αγία Παρασκευή	Μπρούμπα	ΠΗΓΗ	1		
	Αγία Παρασκευή	Ντόκου	ΠΗΓΗ	1		
3	Μηλιά		ΠΗΓΗ	1	3	2
	Μηλιά		ΠΗΓΗ	1		
	Μηλιά		ΠΗΓΗ	1		

4	Πολυθέα		ΠΗΓΗ			
	Πολυθέα		ΠΗΓΗ			
	Καλλιρρόη	Ξεροπλατάνια	ΠΗΓΗ	2	8	2
	Καλλιρρόη	Δάσος	ΠΗΓΗ	2		
	Καλλιρρόη	Πουριά	ΠΗΓΗ	2		
	Καλλιρρόη	Λιβάδι	ΠΗΓΗ	1		
	Καλλιρρόη	Γελάδα	ΠΗΓΗ	1		
5	Στεφάνι		ΠΗΓΗ			
	Στεφάνι		ΠΗΓΗ			
6	Κρανιά		ΠΗΓΗ	1	3	3
	Κρανιά		ΠΗΓΗ	1		
	Κρανιά		ΠΗΓΗ	1		
7	Δολιανά Οικισμός		ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
	Δολιανά Οικισμός		ΠΗΓΗ			
			ΠΗΓΗ			
8	Κοννάκια Οικισμός		ΠΗΓΗ	1	1	1
	Δ.Ε.ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ		15
				ΠΗΓΕΣ	30	

1.5 Υφιστάμενες μελέτες-στοιχεία

Σχετικές υφιστάμενες μελέτες και λοιπά στοιχεία:

- 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08), (ΦΕΚ Β 4682/29.12.2017).
- 2^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08) (ΦΕΚ Α' 83/12.06.2024)
- Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας – (ΕΛ08) ΦΕΚ 2685 Β / 6.07.2018

2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

2.1 Περιγραφή μελετών

Το αντικείμενο της σύμβασης αφορά στην εκπόνηση των απαραίτητων υδρογεωλογικών μελετών, στην αξιολόγηση - αξιοποίηση των αποτελεσμάτων τους και στον καθορισμό των ζωνών προστασίας των υπόγειων υδατικών συστημάτων (ΥΥΣ) που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση.

Η μελέτη Ζωνών Προστασίας Υδροληπτικών Έργων Ύδρευσης και Πηγών και κατ' επέκταση η προστασία των υδατικών πόρων είναι επιβεβλημένη από την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, δεδομένου ότι οι υπόγειοι υδατικοί πόροι αποτελούν μια βασική πηγή υδροληψίας που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση και συνεπώς, καθίσταται προφανής η ανάγκη προστασίας της ποιότητάς τους.

Η μελέτη θα εστιάζει στον προσδιορισμό των ζωνών προστασίας έργων υδροληψίας υπογείων υδάτων, των εδαφικών, δηλαδή, περιοχών που πρέπει να προστατευτούν, συνήθως επιβάλλοντας περιοριστικά μέτρα ως προς τις δραστηριότητες που επιτρέπεται να αναπτυχθούν, ώστε να αποτραπεί το ενδεχόμενο, ρύποι σε συγκεντρώσεις που υπερβαίνουν τα προβλεπόμενα από το θεσμικό πλαίσιο όρια, να φτάσουν στις περιοχές μάστευσης ή/και εκμετάλλευσης.

Κατά τη σύνταξη της μελέτης θα γίνει ανάλυση της χωροχρονικής κατανομής κάθε μετεωρολογικού παράγοντα ξεχωριστά, αλλά και η διερεύνηση των μεταξύ τους αλληλεπιδράσεων, δεδομένου ότι τα υδρομετεωρολογικά στοιχεία μιας περιοχής αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες διαμόρφωσης του υδρολογικού κύκλου. Συνεπώς θα γίνει εκτίμηση των παραμέτρων του υδρολογικού ισοζυγίου, όπως είναι τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, η δυνητική/πραγματική εξατμισοδιαπνοή, η επιφανειακή απορροή, η κατείδυση, οι πλευρικές εισροές/εκροές από και προς την υδρογεωλογική λεκάνη και η δίαιτα των επιφανειακών και υπόγειων νερών λαμβάνοντας υπόψη τα μετεωρολογικά δεδομένα των πλησιέστερων στην υπό μελέτη περιοχή σταθμών.

Θα γίνεται επίσης καταγραφή σε ανάλογης κλίμακας χάρτη των σημειακών και διάχυτων δυνητικών πηγών ρύπανσης εντός των προτεινόμενων ζωνών προστασίας II και III που δύνανται να προκαλέσουν ποιοτική υποβάθμιση του υπόγειου δυναμικού και σημαντική περιβαλλοντική επιβάρυνση στην περιοχή μελέτης (ρύπανση από αστικά λύματα, αγροτική δραστηριότητα, κτηνοτροφία, βιομηχανικές μονάδες κ.ά.), ώστε να καθοριστούν οι επιτρεπόμενες χρήσεις, οι περιορισμοί και απαγορεύσεις τόσο για τις υφιστάμενες (αυστηρότεροι περιβαλλοντικοί όροι κατά την ανανέωση αδειών χρήσης) όσο και για τις νέες δραστηριότητες που δύνανται να αναπτυχθούν, ώστε να μειωθεί σημαντικά ο κίνδυνος ενδεχόμενης ρύπανσης της περιοχής τροφοδοσίας των γεωτρήσεων.

Επιπλέον, κατά περίπτωση, θα εξετάζεται το φαινόμενο της νιτρορύπανσης εξαιτίας εκτεταμένης και αλόγιστης ενίοτε χρήσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

Η μελέτη **Ζωνών Προστασίας Υδροληπτικών Έργων Ύδρευσης και Πηγών** αποτελεί συμπληρωματική μελέτη των **Τεχνικών Προδιαγραφών των Ειδικών Υδρογεωλογικών Μελετών** που αποτελούν αναπόσπαστο Παράρτημα (III) των ΣΔΛΑΠ, όπως ισχύουν, εξειδικεύοντας, αναλύοντας και εμπλουτίζοντας τις εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν στην ύπαιθρο/στο πεδίο, ώστε να μελετηθεί με αξιόπιστο και αποδεκτά επιστημονικό τρόπο η έκταση εκείνη που οφείλει να προστατεύει τα υδροληπτικά έργα και πηγές που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση από εν δυνάμει ρυπογόνες δραστηριότητες ή/και έργα. Η υδρογεωλογική μελέτη περιγράφει, επί της ουσίας, τις κατευθυντήριες γραμμές οριοθέτησης των ζωνών προστασίας.

Οι κατηγορίες των εκπονούμενων μελετών έχουν ως εξής:

- Γεωλογικές-Υδρογεωλογικές Μελέτες & Έρευνες (κατ. 20). Οι μελέτες θα εκπονηθούν, σύμφωνα με την ΥΑ Αριθμ. ΔΝΣγ /32129/ΦΝ 466 «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8 δ του άρθρου 53 του ν. 4412/2016 (Α' 147)» (ΦΕΚ 2519/Β/20-07-2027).

Οι εργασίες και το περιεχόμενο της υδρογεωλογικής μελέτης έχει ως εξής:

2.1.1 Εργασίες υδρογεωλογικής μελέτης

Οι υδρογεωλογικές μελέτες εκπονούνται από μελετητές κατόχους μελετητικού πτυχίου ανάλογου γνωστικού αντικειμένου (κατ. 20). Οι εκπονούμενες ερευνητικές-μελετητικές εργασίες έχουν ως εξής:

1. Συλλογή και αξιολόγηση υφιστάμενων μελετών

Η εργασία περιλαμβάνει τη συλλογή, μελέτη και αξιολόγηση υφιστάμενων στοιχείων, μετρήσεων, τεχνικών εκθέσεων και μελετών, που αναφέρονται στην περιοχή και αφορούν το αντικείμενο της μελέτης. Ανάλογα με τον σκοπό της μελέτης και το εύρος της περιοχής που εμπίπτει στις απαιτήσεις του μέτρου, σε σχέση με το εξεταζόμενο ΥΥΣ και τα επιφανειακά και τυχόν άλλα ΥΥΣ που σχετίζονται με αυτό, όπως περιγράφονται στο οικείο ΣΔ, συγκεντρώνονται στοιχεία σχετικά με την ποσοτική και ποιοτική αξιολόγηση των υπόγειων υδατικών συστημάτων, τη σύνδεση και εξάρτησή τους με επιφανειακά υδατικά σώματα και φυσικά οικοσυστήματα, τα κλιματικά και υδρολογικά δεδομένα, τις ανάγκες χρήσης νερού (ύδρευση, άρδευση, κτηνοτροφία, βιομηχανία, τουρισμός), τα υφιστάμενα υδατικά έργα όπως γεωτρήσεις, υδρομαστεύσεις πηγών, αγωγούς μεταφοράς νερού, λιμνοδεξαμενών και τέλος πηγών ρύπανσης και ρυπογόνων δραστηριοτήτων.

2. Γεωλογικές Χαρτογραφήσεις

Οι γεωλογικές χαρτογραφήσεις αποτελούν τη βασική εργασία υποβάθρου και τεκμηρίωσης κάθε υδρογεωλογικής μελέτης. Στην προκειμένη περίπτωση δεν απαιτούνται νέες γεωλογικές χαρτογραφήσεις διότι υφίστανται και θα γίνει χρήση των σχετικών υφιστάμενων στοιχείων (γεωλογικοί χάρτες σε κλίμακα 1:50.000) του ΙΓΜΕ (φύλλα: Τρίκαλα, Παναγιά, Αγιόφυλλο, Καστανέα & Καλαμπάκα).

3. Ειδικοί και Βοηθητικοί Θεματικοί Χάρτες

Η σύνταξη των ειδικών και βοηθητικών χαρτών γίνεται στην ίδια ή σε μεγαλύτερη κλίμακα από αυτήν του βασικού γεωλογικού χάρτη. Σύμφωνα με το αντικείμενο της παρούσας μελέτης, απαιτείται η σύνταξη πιεζομετρικών χαρτών.

Οι πιεζομετρικοί χάρτες συντάσσονται με βάση τις διαθέσιμες ή/και τις πραγματοποιηθείσες μετρήσεις της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα σε διαφορετικές περιόδους και ειδικότερα της χαμηλής στάθμης κατά την ξηρά περίοδο και της υψηλής στάθμης κατά την υγρή περίοδο. Απεικονίζουν τα υδροσημεία στα οποία πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις στάθμης, τις ισοπιεζομετρικές καμπύλες και τις ισοβαθείς καμπύλες των υδροφορέων, τις εποχικές μεταβολές της στάθμης, τις πιθανές ή βεβαιωμένες ζώνες τροφοδοσίας, την διεύθυνση της υπόγειας κίνησης του νερού και τους κύριους και δευτερεύοντες άξονες υπόγειας αποστράγγισης.

4. Απογραφή υδροσημείων και σημείων υδροληψίας

Η απογραφή των υδροσημείων (πηγές, φρέατα, γεωτρήσεις κ.λπ.) αποσκοπεί στην αξιολόγηση της δυναμικότητας των υπόγειων υδατικών συστημάτων και των συνθηκών εκμετάλλευσής τους για διάφορες χρήσεις. Για την απογραφή χρησιμοποιείται έντυπο με πλήρη καταγραφή των στοιχείων όπου αναγράφονται όλα τα υδρολογικά, υδρογεωλογικά (ποσοτικά και ποιοτικά) και τεχνικά δεδομένα καθώς και τα στοιχεία χρήσης νερού κάθε υδροσημείου με κατάρτιση σχετικού μητρώου. Περιλαμβάνεται επίσης η επισήμανση της θέσης του υδροσημείου για την αποτύπωση και παρουσίασή του σε χάρτη με τη χρήση GPS. Τα σημεία αυτά έχουν ένδειξη ταυτοποίησης με τα δεδομένα του Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας.

5. Μετρήσεις στάθμης

Πραγματοποιούνται σε επιλεγέντα υδροσημεία χαρακτηριστικά και αντιπροσωπευτικά των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Οι μετρήσεις γίνονται σε διαφορετικές περιόδους και ειδικότερα της χαμηλής στάθμης κατά την ξηρά περίοδο και της υψηλής στάθμης κατά την υγρή περίοδο. Με βάση τα αποτελέσματα των μετρήσεων στάθμης συντάσσονται οι πιεζομετρικοί χάρτες.

6. Δειγματοληψία Νερού και Αποστολή στο Εργαστήριο για Ανάλυση

Πραγματοποιούνται σε επιλεγέντα υδροσημεία (πηγές, φρέατα, γεωτρήσεις κλπ.), τα οποία είναι αντιπροσωπευτικά των υπόγειων υδατικών συστημάτων, ώστε να εξυπηρετείται το αντικείμενο και η σκοπιμότητα της μελέτης. Η επιλογή των υδροσημείων δειγματοληψίας και των χημικών στοιχείων που θα ανιχνευθούν καθορίζεται από το σκοπό της μελέτης και από τη χρήση για την οποία προορίζεται το υπόγειο νερό.

Η δειγματοληψία γίνεται βάσει των ισχυόντων προδιαγραφών, το δείγμα νερού τοποθετείται σε ειδικές πλαστικές φιάλες, οι οποίες συσκευάζονται και αποστέλλονται σε εγκεκριμένο εργαστήριο για την εκτέλεση της χημικής ανάλυσης. Κατά τη διενέργεια της δειγματοληψίας, πραγματοποιείται επιτόπια μέτρηση θερμοκρασίας και ειδικής ηλεκτρικής αγωγιμότητας του νερού.

7. Εκτέλεση Χημικής - Μικροβιολογικής Ανάλυσης Νερού

Η χημική και μικροβιολογική ανάλυση του νερού των δειγματοληψιών πραγματοποιείται σε εγκεκριμένο εργαστήριο. Σε κάθε δείγμα νερού γίνεται πλήρης χημική ανάλυση και τα αποτελέσματα καταγράφονται σε ειδικό έντυπο όπου υπάρχει παρουσίαση με σχόλια των υδροχημικών παραμέτρων που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Η αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων καθορίζει τις παραμέτρους προσδιορισμού, ανάλογα με τις ανάγκες και τους σκοπούς του έργου. Αντιστοίχως πραγματοποιούνται και οι μικροβιολογικές αναλύσεις με δειγματοληψία σε αποστειρωμένες φιάλες νερού.

8. Μαθηματικά Μοντέλα Προσομοίωσης Ροής Υπόγειων Υδροφορέων

Η συμβολή των μαθηματικών μοντέλων προσομοίωσης υπόγειων υδροφορέων αφορά στη συνολική διαχείριση υδατικών πόρων, στην αλληλεπίδραση και συνδυασμένη χρήση υπογείων και επιφανειακών νερών, στην κατανόηση της λειτουργίας και της εξέλιξης ενός υδροφόρου, στο σχεδιασμό εναλλακτικών σχεδίων διαχείρισης ενός υπόγειου υδατικού συστήματος, στον προσδιορισμό ζωνών επίδρασης και προστασίας υδροληπτικών έργων κ.λπ.

Οι εργασίες περιλαμβάνουν τον αρχικό σχεδιασμό και την επιλογή με συγκεκριμένα κριτήρια αποδοτικότητας των δεδομένων εισόδου για την σχεδίαση και τροφοδότηση του μοντέλου. Έτσι γίνεται συλλογή, επεξεργασία και αξιολόγηση των στοιχείων όσον αφορά στα γεωλογικά, υδρογεωλογικά, υδρολογικά, κλιματολογικά, τοπογραφικά στοιχεία της περιοχής εφαρμογής. Η αξιολόγηση όλων των δεδομένων και πληροφοριών οδηγεί στη σύνθεση του εννοιολογικού μοντέλου, το οποίο αποτελεί μια αναπαράσταση του φυσικού υδρογεωλογικού συστήματος.

Η αλληλουχία των εργασιών έχει ως εξής: Καθορισμός των αντικειμενικών στόχων της εφαρμογής, ανάπτυξη του εννοιολογικού μοντέλου του συστήματος, ορισμός των ενοτήτων, των ορίων και των συνιστωσών του συστήματος, επιλογή του κατάλληλου λογισμικού, επαλήθευση της εξίσωσης του λογισμικού ως προς την περιγραφή των φυσικών μηχανισμών, εισαγωγή δεδομένων και κατασκευή του μαθηματικού μοντέλου προσομοίωσης, ρύθμιση (calibration) του μοντέλου, ανάλυση ευαισθησίας και έλεγχος αβεβαιοτήτων, επανέλεγχος και ρυθμίσεις και τέλος επαλήθευση του μοντέλου.

9. Μαθηματικά Μοντέλα Προσομοίωσης Διασποράς Ρύπων σε Υπόγειο Υδροφορέα

Η εκτίμηση των επιπτώσεων από τα ρυπαντικά φορτία και τη διασπορά τους στους υπόγειους υδροφόρους μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή κατάλληλων μαθηματικών προσομοιώσεων, που αναφέρονται είτε σε σημειακές είτε σε διάχυτες πηγές ρύπανσης.

Οι εργασίες για την προσομοίωση της μεταφοράς και διασποράς ρύπων σε ένα υδροφορέα ή σε ένα υπόγειο υδατικό σύστημα περιλαμβάνουν: Καθορισμός των στόχων της εφαρμογής, αξιολόγηση υφιστάμενων στοιχείων και δεδομένων, καθορισμός του μεγέθους και εισαγωγή των οριακών συνθηκών του μοντέλου, εισαγωγή των παραμέτρων και των φορτίσεων, καθορισμός της διακριτοποίησης και τρέξιμο του μοντέλου, έλεγχος αποτελεσμάτων και βαθμονόμηση του μοντέλου, επανέλεγχοι, ρυθμίσεις και επαλήθευση του μοντέλου.

Ειδικότερα οριοθετούνται επακριβώς (με συντεταγμένες Χ και Υ σε προβολικό σύστημα ΕΓΣΑ87) και απεικονίζονται στους χάρτες οι Ζώνες Προστασίας των υδροληπτικών έργων και πηγών της περιοχής μελέτης επισημαίνοντας τις απαγορεύσεις και τους περιορισμούς σε κάθε μία από αυτές.

2.1.2 Περιεχόμενο υδρογεωλογικής μελέτης

Το περιεχόμενο της υδρογεωλογικής μελέτης έχει ως εξής:

1. Συλλογή, μελέτη και αξιολόγηση υφιστάμενων στοιχείων, μετρήσεων, τεχνικών εκθέσεων και μελετών, που αναφέρονται στην περιοχή και αφορούν το αντικείμενο της μελέτης. Παρουσίαση των μορφολογικών, γεωλογικών, υδρογεωλογικών και τεκτονικών συνθηκών που επικρατούν στη λεκάνη απορροής και στην στενή περιοχή μελέτης με λεπτομέρεια αντίστοιχη της κλίμακας που χρησιμοποιείται. Αναφορά στο σεισμοτεκτονικό πλαίσιο. Αναφορά σε κλιματολογικά στοιχεία.
2. Καθορισμός της υδρογεωλογικής λεκάνης τροφοδοσίας του ΥΥΣ ή του ΕΥΣ του προς εξέταση έργου υδροληψίας, έλεγχος συμβατότητας με το πρόγραμμα μέτρων των Διαχειριστικών Σχεδίων. Καθορισμός του μηχανισμού λειτουργίας των πηγών. Καθορισμός υδρογεωλογικού μοντέλου της κίνησης του υπόγειου νερού. Διακριτοποίηση επιμέρους γεωλογικών σχηματισμών στον χώρο (επιφανειακά και σε βάθος), περιγραφή των γεωμετρικών και υδραυλικών παραμέτρων των υπό μελέτη υδροφορέων. Κατάταξη αυτών ανάλογα με την περατότητα τους και την υδατοχωρητικότητά τους.
3. Σχέση της υπόγειας υδροφορίας με επιφανειακά συστήματα (αλληλοτροφοδοσία, διηθήσεις, εκφορτίσεις) και αλληλосύνδεση με εξαρτώμενα ΕΥΣ και οικοσυστήματα.
4. Περιγραφή της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ με λεπτομερή περιγραφή της διακύμανσης των παραμέτρων αυτών στον χώρο και στον χρόνο. Διαγράμματα συσχέτισης.
5. Εκτίμηση ισοζυγίου ύδατος. Εκτίμηση δυνατότητας ασφαλών απολήψεων από το υπόγειο υδατικό σύστημα.

Ανάλυση της χωροχρονικής κατανομής κάθε μετεωρολογικού παράγοντα ξεχωριστά, αλλά και η διερεύνηση των μεταξύ τους αλληλεπιδράσεων, δεδομένου ότι τα υδρομετεωρολογικά στοιχεία μιας περιοχής αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες διαμόρφωσης του υδρολογικού κύκλου.

Καταγραφή σε ανάλογης κλίμακας χάρτη των σημειακών και διάχυτων δυνητικών πηγών ρύπανσης που δύναται να προκαλέσουν ποιοτική υποβάθμιση του υπόγειου δυναμικού και σημαντική περιβαλλοντική επιβάρυνση στην περιοχή μελέτης (ρύπανση από αστικά λύματα, αγροτική δραστηριότητα, κτηνοτροφία, βιομηχανικές μονάδες κ.ά.).

6. Διάγνωση των φυσικών μηχανισμών των γεωλογικών στρωμάτων ως προς τη δυνατότητα τους να προστατέψουν την υπόγεια υδροφορία από τη ρύπανση (διαπερατότητα υπερκείμενων στρωμάτων, πάχος αυτών, διάγνωση μηχανισμών απομείωσης της πιθανής ρύπανσης, απορρόφησης, διάχυσης κλπ). Διακριτοποίηση περιοχών επιδεκτικών ή όχι στην εν δυνάμει ρύπανση των υπόγειων υδροφοριών, σύνταξη χαρτών τρωτότητας της υπόγειας υδροφορίας. Διερεύνηση και εκτίμηση μηχανισμού διάλυσης των ρύπων σε συνδυασμό με τη δυναμικότητα και την επαναπλήρωση της υπόγειας υδροφορίας.
7. Αξιολόγηση των βοηθητικών χαρτών: πιεζομετρικών, χημισμού υπόγειου νερού, τρωτότητας, ζωνών τροφοδοσίας κλπ, ως προς το αντικείμενο της μελέτης και σε συνδυασμό με την ανάγκη λήψης πρόσθετων μέτρων.
8. Καταγραφή ή/και επικαιροποίηση στην ευρύτερη περιοχή μελέτης α) των χαρακτηριστικών υδροσημείων για κάθε χρήση και β) των σημειακών και διάχυτων πηγών ρύπανσης.
9. Οριοθέτηση ζωνών προστασίας πηγών και υδροληψιών. Καθορισμός κριτηρίων οριοθέτησης των ζωνών. Επιτρεπόμενες χρήσεις και εξαιρέσεις. Υποβολή προτάσεων άμεσων και μακροπρόθεσμων μέτρων για την αποτελεσματική προστασία των υδροληψιών και του υπόγειου υδροφορέα. Ειδικότερα οριοθετούνται επακριβώς (με συντεταγμένες Χ και Υ σε προβολικό σύστημα ΕΓΣΑ87) και απεικονίζονται στους χάρτες οι Ζώνες Προστασίας των υδροληπτικών έργων και πηγών της περιοχής μελέτης επισημαίνοντας τις απαγορεύσεις και τους περιορισμούς σε κάθε μία από αυτές.

Η οριοθέτηση των ζωνών προστασίας θα γίνει στο σύνολο των 48 γεωτρήσεων που χρησιμοποιεί το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Μετεώρων (στοιχεία πίνακα της παραγράφου 1.4.1 του παρόντος φακέλου), ενώ θα γίνει εκτέλεση μικροβιολογικών αναλύσεων στις γεωτρήσεις του δικτύου που παρουσιάζουν επιπτώσεις από το αποχετευτικό δίκτυο της ΔΕΥΑΜ (10 γεωτρήσεις της Δ.Ε. Καλαμπάκας και 5 γεωτρήσεις της Δ.Ε. Βασιλικής). Διευκρινίζεται ότι το σύνολο των τριάντα (30) καταγραφών των υδροσημείων και η αντίστοιχη εκτέλεση χημικών αναλύσεων που υπολογίζεται με τα άρθρα ΓΛΕ.30, ΓΛΕ.31, ΓΛΕ.34 και ΓΛΕ.35 θεωρούνται επαρκή σε αριθμό, λόγω της διασποράς των υδροληπτικών έργων στα αντίστοιχα Υπόγεια Υδατικά συστήματα, καλύπτοντας έτσι συνολικά τη διερεύνηση της υδρογεωλογικής συμπεριφοράς τους.

Αξιολόγηση όλων των ειδικών υδρογεωλογικών μελετών (ενδεικτικά: δοκιμαστικές αντλήσεις, γεωφυσικές διασκοπήσεις, μαθηματικό μοντέλο προσομοίωσης υπόγειου υδροφορέα, μαθηματικό μοντέλο διασποράς ρύπων με εκτίμηση της χρονικής εξέλιξης του φαινομένου, εκτέλεση πειράματος τεχνητού εμπλουτισμού).
10. Υποβολή προγράμματος ποιοτικής και ποσοτικής παρακολούθησης της υπόγειας υδροφορίας για τον μελλοντικό έλεγχο αυτής.
11. Καταγραφή απόψεων φορέων και διαβούλευση για την οριοθέτηση των ζωνών προστασίας. Τεκμηρίωση επί των αντίθετων απόψεων και προτάσεων.

2.2 Παραδοτέα σύμβασης

Τα παραδοτέα της σύμβασης θα δοθούν σε δύο (2) έντυπα αντίγραφα και ένα (1) αντίγραφο σε ηλεκτρονική μορφή, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά.

2.3 Προθεσμία εκτέλεσης της σύμβασης

Ο καθαρός χρόνος ολοκλήρωσης του αντικειμένου της σύμβασης ορίζεται σε **δεκαοκτώ (18) μήνες**, με δυνατότητα παράτασης.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (18 ΜΗΝΕΣ)																		
Εργασία	Μήνες																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΕΡΕΥΝΕΣ																		
Συλλογή και αξιολόγηση υφιστάμενων μελετών																		
Γεωλογικές Χαρτογραφήσεις																		
Ειδικοί και Βοηθητικοί Θεματικοί Χάρτες																		
Απογραφή υδροσημείων και σημείων υδροληψίας																		
Μετρήσεις στάθμης																		
Δειγματοληψία Νερού και Αποστολή στο Εργαστήριο για Ανάλυση																		
Εκτέλεση Χημικής - Μικροβιολογικής Ανάλυσης Νερού																		
Μαθηματικά Μοντέλα Προσομοίωσης Ροής Υπόγειων Υδροφορέων																		
Μαθηματικά Μοντέλα Προσομοίωσης Διασποράς Ρύπων σε Υπόγειο Υδροφόρα																		

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (18 ΜΗΝΕΣ)

2.4 Ισχύουσες διατάξεις-κανονισμοί-προδιαγραφές

Η εκπόνηση της μελέτης διέπεται από τις κάτωθι διατάξεις, κανονισμούς και προδιαγραφές:

- Οι διατάξεις του Ν.4412/2016, Δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 4782/2021.
- Η Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/2006 (ΦΕΚ 1225/Β'/2006), Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001.
- Η Υπουργική Απόφαση ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/2017 (ΦΕΚ 2519/Β'/2017), Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών & παροχής τεχνικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του ν.4412/2016.
- Η Εγκύκλιος 11/2018 Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημόσιων έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι).
- Η Υπουργική Απόφαση ΔΝΣβ/1732/ΦΝ466/2019 (ΦΕΚ 1407/Β'/2019), Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα.
- ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017 «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της 3ης Νοεμβρίου 1998 όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (L260, 7.10.2015)» (Β'3282).
- ΚΥΑ με αριθμ.: Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27829/2023 (ΦΕΚ Β' 3525/25-05-2023) «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2020/2184 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και της 16^{ης} Δεκεμβρίου 2020 (L435/1.23.12.2020)
- Οι Τεχνικές Προδιαγραφές Ειδικών Υδρογεωλογικών μελετών και Εκθέσεων με βάση τις απαιτήσεις των σχεδίων διαχείρισης των Λεκανών απορροής της χώρας της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ της πρώην Ειδικής Γραμματείας Υδάτων.

3 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ

Η παρούσα μελέτη θα ανατεθεί με ανοιχτή διαδικασία σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 264 του Ν.4412/2016.

4 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑΘΕΣΗΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης είναι η «πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά» βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας - τιμής, προς επίτευξη του βέλτιστου τεχνικοοικονομικού αποτελέσματος της σύμβασης. Για να προσδιοριστεί η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας - τιμής, θα αξιολογηθούν οι Τεχνικές και Οικονομικές προσφορές των προσφερόντων με βάση κριτήρια και υποκριτήρια, καθώς και τη σχετική στάθμισή τους, όπως αυτά θα οριστούν στη Διακήρυξη.

5 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

Στο πλαίσιο εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Οδηγίας - Πλαίσιο για τα Νερά (Οδηγία 2000/60/ΕΕ), όπως έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με τον Ν.3199/2003 και το Π.Δ. 51/2007, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ολοκλήρωσε την κατάρτιση των δεύτερων Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ) των Υδατικών Διαμερισμάτων (Υ.Δ.) της χώρας, περιλαμβανομένου και του Υ.Δ. Θεσσαλίας (ΕΛ08).

Το ισχύον εγκεκριμένο ΣΔΛΑΠ Θεσσαλίας, το οποίο αποτελεί το βασικό εργαλείο για την επίτευξη της ολοκληρωμένης προστασίας και ορθολογικής διαχείρισης των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών συστημάτων της Θεσσαλίας, περιλαμβάνει το Πρόγραμμα Μέτρων όπου προσδιορίζονται οι δράσεις και οι ενέργειες που απαιτούνται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για την «θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων», από τις καθ' ύλην αρμόδιες υπηρεσίες.

Το εγκεκριμένο Πρόγραμμα Μέτρων του παραπάνω ΣΔΛΑΠ περιλαμβάνει δύο κατηγορίες μέτρων, τα βασικά και τα συμπληρωματικά, εκ των οποίων το βασικό μέτρο με κωδικό **M08B0401** επιβάλλει τη λήψη μέτρων για την προστασία των υδάτων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση και συγκεκριμένα τον καθορισμό και οριοθέτηση ζωνών ή/και μέτρων προστασίας σημείων υδροληψίας ύδατος, που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από υπόγεια υδατικά συστήματα (ΥΥΣ), μέχρι τον καθορισμό ζωνών ασφαλείας του άρθρου 8 της Οδηγίας 2184/2020 και της ΚΥΑ με αριθμ.: Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27829/2023 (ΦΕΚ Β' 3525/25-05-2023).

Σκοπός των μελετών για τον καθορισμό ζωνών προστασίας ΥΥΣ είναι η προστασία της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης αυτών σε εφαρμογή των παρακάτω μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης :

- Λεπτομερής οριοθέτηση ζωνών προστασίας σημείων υδροληψίας υπόγειου νερού (πηγές, γεωτρήσεις) για απολήψεις νερού ύδρευσης.
- Προστασία ΥΥΣ που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών πόσιμου ύδατος και καθορισμός θεσμικού πλαισίου προστασίας.
- Απαγόρευση κατασκευής νέων υδροληπτικών έργων υπόγειων υδάτων (γεωτρήσεις, πηγάδια κ.λπ.) για νέες χρήσεις νερού καθώς και επέκτασης αδειών υφιστάμενων χρήσεων νερού: α) σε περιοχές ΥΥΣ με κακή ποσοτική κατάσταση, β) εντός των ζωνών των συλλογικών αρδευτικών δικτύων και γ) στις ζώνες προστασίας (I και II) των έργων υδροληψίας για άντληση πόσιμου ύδατος.
- Εφαρμογή ορίων συνολικών απολήψεων ανά ΥΥΣ.
- Προστασία Επιφανειακών Υδατικών Σωμάτων από τις άμεσες και έμμεσες απολήψεις μέσω των συσχετιζόμενων ΥΥΣ.
- Καθορισμός ζωνών προστασίας καταβοθρών και δολίνων.

Συνοψίζοντας τα ανωτέρω, σκοπός εκπόνησης της παρούσας Μελέτης είναι η προστασία της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης των ΥΥΣ σε εφαρμογή του προαναφερόμενου μέτρου του εγκεκριμένου ΣΔΛΑΠ Θεσσαλίας, προκειμένου αφενός μεν να ελαχιστοποιηθεί η παρουσία ρυπαντών στο πόσιμο νερό στην πηγή και να προστατευτεί η δημόσια υγεία, αφετέρου δε να ικανοποιηθεί το ευρωπαϊκό κεκτημένο (Οδηγία 2000/60/ΕΕ).

Ο κύριος στόχος του έργου είναι ο καθορισμός και η ακριβής οριοθέτηση των ζωνών προστασίας των σημείων/πεδίων υδροληψίας ύδατος, που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ) του Δήμου Μετεώρων, και τα οποία εξυπηρετούν τα δίκτυα ύδρευσης αρμοδιότητας ΔΕΥΑ ΜΕΤΕΩΡΩΝ.

6 ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ

Η προεκτίμηση αμοιβής γίνεται σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ.8δ του άρθρου 53 του ν. 4412/2016 (Υπουργική Απόφαση ΔΝΣγ /32129/ΦΝ 466-20/7/2017-ΦΕΚ 2519Β).

Επιπλέον, λήφθηκε υπόψη ότι για τον προσδιορισμό της προεκτιμώμενης αμοιβής μελετών και υπηρεσιών για το έτος 2025, ο συντελεστής τκ, που αναφέρεται στο άρθρο ΓΕΝ.3 του κανονισμού έχει τιμή 1,435 (Αρ. Πρωτ. Αρ. Πρωτ. Δ11/48986/18-03-2025, έγγραφο της Δ/σης Διαγωνισμών Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, ΑΔΑ : ΨΗ2Ζ465ΧΘΞ-Κ4Β).

Βάσει των ανωτέρω, η προεκτίμηση αμοιβής γίνεται σύμφωνα με άρθρα από τα ΓΛΕ στα οποία σύμφωνα με τον Κανονισμό καθορίζονται οι προεκτιμώμενες αμοιβές για την εκπόνηση υδρογεωλογικών μελετών με σκοπό μεταξύ άλλων την προστασία του υπόγειου υδάτινου δυναμικού σε συνδυασμό με την ορθολογική χρήση των υδατικών πόρων συμπεριλαμβανομένων των μελετών στις οποίες συντάσσονται μαθηματικά προσομοιώματα υπόγειων υδροφορέων και διασποράς ρύπων στους υπόγειους υδροφορείς σε συνδυασμό με το Άρθρο ΓΕΝ.2 «Υπολογισμός αμοιβής μελετών».

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης δεν απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικών χαρτογραφήσεων (ΓΛΕ.27) καθώς όπως προαναφέρθηκε και στην ενότητα 2.1.1. σημείο 2 θα γίνει προσαρμογή των υπαρχόντων γεωλογικών φύλλων του ΙΓΜΕ (γεωλογικοί χάρτες σε κλίμακα 1:50.000) του ΙΓΜΕ (φύλλα: Τρίκαλα, Παναγιά, Αγιόφυλλο, Καστανέα & Καλαμπάκα) και διασαφηνίζεται ότι η προεκτίμηση της αμοιβής αναγράφεται προκειμένου να προεκτιμηθεί ο γεωλογικός χάρτης προσαρμογής που κατά το άρθρο ΓΛΕ.29 προκύπτει ως ποσοστό 30% της αμοιβής των γεωλογικών χαρτογραφήσεων και δεν περιλαμβάνεται στο σύνολο της αμοιβής.

Η προεκτιμώμενη αμοιβή εκπόνησης της καθεμίας Ειδικής Υδρογεωλογικής Μελέτης (εφεξής ΕΥΜ) προσδιορίζεται ως ακολούθως ανά άρθρο:

ΓΛΕ.27	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΩΝ					
	α/α	Κλίμακα	κ1	Μήκος (km)	Πλάτος (km)	Επιφάνεια Ε (km ²)
						Αμοιβή ΓΛΕ.27 (€)
A		1:50.000	1850			1658,751
						226.930,23
						(ΔΕΝ ΘΑ ΠΡΟΣΤΕΘΕΙ ΣΤΗΝ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΚΑΘΩΣ ΕΙΝΑΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΤΙΜΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΓΛΕ.29)

ΓΛΕ.29	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ - ΘΕΜΑΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΕΚΠΟΝΟΥΜΕΝΟΙ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ					
α/α	Κλίμακα	κ1	Μήκος (km)	Πλάτος (km)	Επιφάνεια Ε (km ²)	Αμοιβή ΓΛΕ.29 (€)
A	1:50.000	1850			1658,751	68.079,07
ΓΛΕ.30	ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΝΕΡΟΥ					
Συνολικό πλήθος καταγραφών		Πλήθος καταγραφών έως 200 σημεία		Πλήθος καταγραφών άνω των 200 σημείων		Αμοιβή ΓΛΕ.30 (€)
30		30		0		4.520,25
ΓΛΕ.31	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΗΣ					
Πλήθος μετρήσεων περιόδου καταγραφής						Αμοιβή ΓΛΕ.31 (€)
60						3.874,50
ΓΛΕ.34	ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ					
Πλήθος δειγμάτων νερού						Αμοιβή ΓΛΕ.34 (€)
30						861,00
ΓΛΕ.35	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ					
Πλήθος χημικών αναλύσεων						Αμοιβή ΓΛΕ.35 (€)
30						10.762,50
ΓΛΕ.36	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ					
Πλήθος μικροβιολογικών αναλύσεων						Αμοιβή ΓΛΕ.36 (€)
15						1.183,88
ΓΛΕ.41	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΕΩΝ					
ΓΛΕ.41.2	ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ					
Πλήθος N ₁	Πλήθος N ₂	Πλήθος N ₃	Ε (km ²)			Αμοιβή (Μ) ΓΛΕ.41.2 (€)
0	3	2	200,000			47.517,12

ΓΛΕ.42	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ ΡΥΠΩΝ ΣΕ ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΡΟΦΟΡΕΑ	
M = προεκτιμώμενη αμοιβή άρθρου 41.2		(ν) Αριθμός ρυπαντών που ελέγχονται
<u>47.517,12</u>		1
		<u>23.758,56</u>
ΓΛΕ.46	ΤΕΥΧΟΣ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	
Συνολικό κόστος (Α) (€)		Αμοιβή ΓΛΕ.46 (€)
160.556,88		<u>40.139,22</u>
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ		<u>200.696,10</u>
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%		30.104,42
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗ		230.800,52
ΦΠΑ (24%)		55.392,12
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗ		<u>286.192,64</u>

ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ 3-11-2025

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΗΛΙΑΣ ΡΑΠΤΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΑ ΡΑΠΤΗ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΛΥΧΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ